

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the cartridge which contains the information record medium which it is inserted from said insertion opening of the driving gear which has insertion opening, and is driven with said driving gear. Said driving gear The shutter which opens and closes said insertion opening, While locking the embarrassment condition of said shutter so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] a driving gear may be forbidden It is the cartridge which has the lock discharge section of which said cartridge cancels the lock of said embarrassment condition of said shutter in cooperation with said device by having the device in which the lock of said embarrassment condition is canceled so that penetration inside [of said cartridge / said] a driving gear may be permitted.

[Claim 2] It is the cartridge according to claim 1 which said cartridge has further the front face first inserted in said insertion opening, and includes the projection to which said lock discharge section projects from said front face in the path of insertion to said driving gear of said cartridge.

[Claim 3] It is the cartridge according to claim 2 from which, as for said front face, said lock discharge section has a projection including at least one symmetry axis when it sees from the transverse plane of said cartridge, the projection concerned is mostly prepared in a symmetric position about said symmetry axis, and a configuration when the configuration of said front face rotates said front face 180 degrees differs.

[Claim 4] Said lock discharge section is a cartridge according to claim 2 which has two or more projections and is prepared in the abbreviation symmetry about Chuo Line of said cartridge with the projection concerned parallel to said path of insertion.

[Claim 5] Said front face is a cartridge according to claim 2 which has the curved-surface section.

[Claim 6] Said front face is a cartridge according to claim 2 which has the height.

[Claim 7] Said projection is a cartridge according to claim 2 prepared in the center section of said front face.

[Claim 8] Said projection is a cartridge according to claim 2 prepared in said front face. [two or more]

[Claim 9] It is the cartridge according to claim 2 which said lock discharge section has two projections, and a slot is established in one side, and has further another shutter which said cartridge moves along said slot, and opens and closes said information record medium.

[Claim 10] It is the unit which is inserted from said insertion section of the electronic equipment which has the insertion section, and is contained by said electronic equipment. Said electronic equipment The penetration cutoff section which interrupts penetration of said unit through the insertion section concerned, It has the device which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition so that penetration inside [of said unit / said] electronic equipment may be permitted, while changing said penetration cutoff section into the 1st condition so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species unit and said unit were decided / said] electronic equipment may be forbidden. Said unit is a unit which has the discharge section which changes said penetration cutoff section into said 2nd condition in cooperation with said device.

[Claim 11] The shutter which is a driving gear for having insertion opening with which a cartridge is inserted and driving said cartridge, and opens and closes said insertion opening, While locking the embarrassment condition of said shutter so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] a driving gear may be forbidden It is the driving gear of which it has the device in which the lock of said embarrassment condition is canceled so that penetration inside [of said cartridge / said] a driving gear may be permitted, and the device concerned cancels the lock of said embarrassment condition of said shutter in cooperation with said cartridge.

[Claim 12] Said device is a driving gear containing the lock section movable in the direction which is energized in the direction of said shutter, can engage with the shutter concerned, and intersects perpendicularly with the path of insertion of said cartridge mostly according to claim 11.

[Claim 13] Said lock section is a driving gear according to claim 12 evacuated from the front face of said shutter to the interior of said driving gear.

[Claim 14] The penetration cutoff section which is electronic equipment which has the insertion section in which a unit is inserted and contains the unit concerned, and interrupts penetration of said unit through said insertion section, While changing said penetration cutoff section into the 1st condition so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] electronic equipment may be forbidden It is electronic equipment by which it has the device which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition so that penetration inside [of said unit / said] electronic equipment may be permitted, and the device concerned changes said penetration cutoff section into the 2nd condition in cooperation with said unit.

[Claim 15] It is the system which consists of a driving gear for having insertion opening with which a cartridge and the cartridge concerned are inserted, and driving said cartridge. The driving gear concerned The shutter which can

be opened and closed and which was prepared in the insertion opening concerned, While locking the embarrassment condition of said shutter so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] a driving gear may be forbidden It has the device which cancels the lock of said embarrassment condition and makes opening of said shutter possible so that penetration inside [of said cartridge / said] a driving gear may be permitted. Said cartridge The system which has the lock discharge section which cancels the lock of said embarrassment condition of said shutter in cooperation with said device.

[Claim 16] It is the system which has a unit and electronic equipment which has the insertion section in which the unit concerned is inserted, and contains the unit concerned. Said electronic equipment The penetration cutoff section which is prepared in the insertion section concerned and interrupts penetration of said unit, While changing said penetration cutoff section into the 1st condition so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] electronic equipment may be forbidden It is the system which has the discharge section to which said unit changes said penetration cutoff section into said 2nd condition in cooperation with said device by having the device which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition so that penetration inside [of said unit / said] electronic equipment may be permitted.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Generally, this invention relates to the driving gear with which a cartridge and the cartridge concerned are inserted, and relates to prevention of incorrect insertion of a cartridge especially. Moreover, this invention is widely applicable also to prevention of the incorrect insertion at the time of inserting a unit in the electronic equipment which contains the unit concerned.

[0002] The condition that "incorrect insertion" is inserted from other than the condition that a cartridge is not inserted correctly, or the decided penetration direction is said here. case (for example, the class of medium contained by the cartridge --) the class of cartridge is not right it is the concept which includes the case where neither the case where a configuration differs from a dimension, nor a cartridge is original manufacturer's products, and the case where the posture of a cartridge is not right when inserted conversely for example, a cartridge -- order or the upper and lower sides (or front flesh side).

[0003]

[Description of the Prior Art] In recent years, corresponding to multimedia-izing, a lot of data are recorded by high density, and the optical information recording device reproduced quickly attracts attention. This optical information recording apparatus is a thing using the postscript form disk which made record possible only at once, a thing using the erasable disk which enabled rewriting and elimination of data any number of times using the magneto-optic-recording method or the phase change recording method, etc. like the thing using the form disk only for playbacks which *****ed information on the disk like CD and a laser disk at the time of disk production, and enabled only informational playback, and a CD-R. Also in these optical information recording devices, magneto-optic-recording equipment is mainly used in the field of which a high transfer rate is required.

[0004] In order to make these various optical information record disks correspond, how many sorts of magneto-optic-recording equipments with which the equipment side was also equipped with various devices are needed. For example, since an optical head and the magnetic head are arranged about arrangement of the head section on the method and both sides which arrange the magnetic head in one side, arrange an optical head to the opposite side, and perform one side record and it corresponds to the method in which double-sided record is possible, a device is needed for arrangement of the head section. Moreover, in order that a disk cartridge side may also change the configuration of the head insertion section, how many sort thing disk cartridge is needed.

[0005] As mentioned above, whenever the system equipped with the new function is developed, when newly making a disk cartridge and a disk driving gear, a problem is produced at reservation of the compatibility of the driving gear of each disk cartridge, and the point of incorrect insertion prevention.

[0006] For this reason, in recent years, each manufacturer has put creativity so that the system equipped with a new device can be applied to the existing system as it is. Specifically, it is containing and using a disk with high memory capacity for the disk cartridge of the same size as the system of the existing information recording apparatus with low memory capacity etc.

[0007] In order to produce a new disk cartridge and an information recording apparatus to the existing disk cartridge and its driving gear in these cases and to carve **** of compatibility, it is necessary to prevent incorrect insertion of a disk cartridge.

[0008] As an incorrect insertion prevention device, conventionally, disk cartridge structure, the configuration of a disk, etc. are made respectively in common, the identification code was beforehand recorded on the record disk as the approach of discernment, the data of an identification code were read by the driving gear side, the attribute of a record disk was identified, classification of a disk was displayed and, in the case of a different kind, becoming treatment which carries out automatic discharge was performed. Or directly, the discernment hole etc. was prepared in the disk cartridge, the existence of a hole was identified mechanically or optically by the driving gear side, and same processing was performed.

[0009] On the other hand, the configuration of a disk cartridge is changed directly and the device which performs incorrect insertion prevention of a driving gear is also given. In the example of the disk cartridge shown in JP,64-30068,A In order to prevent the incorrect insertion to each driving gear of the disk cartridge for the floppy disks of 3.5 inch size, and the disk cartridge for optical disks To the disk cartridge for floppy (trademark) disks, in the case front end left corner of the path of insertion notching Incorrect insertion prevention is realized by preparing notching in a path-of-insertion case front end right corner at the disk cartridge for optical disks, and preparing the heights corresponding to notching in the cartridge holder with which each disk cartridge by the side of a driving gear is inserted.

[0010] Moreover, Patent Publication Heisei 10-507568 is indicating the system by which an interface permits penetration inside [of a disk cartridge] a driving gear, when the switch projected rather than the interface and the

interface is formed, a projection is prepared in the front face of a disk cartridge and a projection presses a switch while the disk cartridge inside a driving gear having been inserted.

[0011]

- [Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since a cartridge is inserted or arranged at a driving gear by the method which carries out cartridge structure and a record-medium configuration in common, it waits for a driving gear to distinguish to the appropriate back and incorrect insertion is recognized, the problem that decision of incorrect insertion takes time amount arises.

[0012] On the other hand, incorrect insertion cannot be judged unless the approach by two above-mentioned official reports also inserts a cartridge into a driving gear. For this reason, the problem of a cartridge contacting complicated devices, such as a head device arranged in a driving gear and a shutter closing motion arm, and making it damaged during cartridge insertion may arise. If a cartridge is forcibly stuffed into the interior of a driving gear, without a user noticing especially that it is incorrect insertion, the possibility of breakage of a cartridge and a driving gear will increase. Moreover, the problem of it becoming impossible for a cartridge to take out from a driving gear after incorrect insertion may also be produced.

[0013] The purpose of this invention identifies the compatibility over the driving gear of a cartridge quickly, and is to offer the system which becomes the cartridge which prevents destruction of the incorrect insertion, cartridge, and driving gear of a cartridge, its driving gear, and a list from these.

[0014]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the cartridge as one side face of this invention It is the cartridge which contains the information record medium which it is inserted from said insertion opening of the driving gear which has insertion opening, and is driven with said driving gear. Said driving gear The shutter which can open and close said insertion opening freely, While locking the embarrassment condition of said shutter so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] a driving gear may be forbidden Having the device in which the lock of said embarrassment condition is canceled so that penetration, inside [of said cartridge / said] a driving gear may be permitted, said cartridge has the lock discharge section which cancels the lock of said embarrassment condition of said shutter in cooperation with said device. Moreover, the system which consists of this driving gear, and a cartridge and a driving gear also constitutes one side face of this invention.

[0015] According to this cartridge and driving gear, if the cartridge of normal is not inserted correctly, a cartridge cannot advance into the interior of a driving gear, without a shutter carrying out opening. Therefore, before incorrect insertion advances into the interior of a driving gear, it is detected.

[0016] In this application, a "cartridge" contains widely containers which contain the information record medium driven with a driving gear regardless of how of a name and a configuration, such as a cartridge, a case, a case, a card, and a stick. An information record medium contains a disk, a tape, semiconductor memory, etc. Therefore, this cartridge contains the memory card for a disk cartridge, an IC card, IC tag, and game machines, and a video tape cartridge. In addition, in this application, the "IC card" has summarized a smart card, an intelligent card, a chip in card, a microcircuit (microcomputer) card, memory card, SuperCard, the multifunctional card, the combination card, etc. Although "IC tag" has the same function as an IC card, it contains all the information record media that have the configuration of stamp size, the super-small one not more than it, coin, etc. A "driving gear" contains widely the equipment which drives cartridges, such as a disk unit, IC card reader / writer, a game machine, a videocassette recorder, and MD player. A name does not depend the gate, a lid, a guard, etc. how, but a "shutter" contains the member acting as the failure of a course widely.

[0017] Said cartridge has further the front face first inserted in said insertion opening, and said lock discharge section may consist of projections which project from said front face in the path of insertion to said driving gear of said cartridge. This projection functions as a key for canceling a lock. Although making a front face and a shutter into a peculiar configuration about the thickness direction of a cartridge is also considered, a cartridge becomes thick and it is hard coming to apply to especially the disk cartridge as which thin shape-ization is demanded in recent years now. Then, it prevented that formed a projection ahead from the front face of a cartridge, and a cartridge became thick, and the lock of a shutter is canceled with the simple configuration.

[0018] Said front face may be a curved surface (a convex or concave surface). Corresponding to this, a shutter may be similarly constituted on a curved surface (a concave surface or convex), and the function as a key for lock discharge may be prepared. Said projection may be prepared in the abbreviation symmetry about Chuo Line of said cartridge parallel to said path of insertion. When a cartridge is pressed against a shutter, in order that the force symmetrical with abbreviation may act on a shutter, deformation and destruction of a shutter can be prevented. As for the same meaning to said projection, it is desirable that it is prepared in the center section of said front face, or more than one are prepared in said front face.

[0019] Said front face is mostly established for said projection in a symmetric position about said symmetry axis including at least one symmetry axis, and the configuration of said front face may differ from the configuration at the time of rotating said front face 180 degrees. Since a projection is mostly prepared in a symmetric position about an axis of symmetry, when a cartridge is pressed against a shutter, the force symmetrical with abbreviation can act on a shutter about an axis of symmetry, and deformation and destruction of a shutter can be prevented. Moreover, since a configuration is not maintained before and after 180 rotations of a front face, a cartridge can prevent the incorrect insertion about the posture of a cartridge, a front flesh side, on the contrary when it is inserted.

[0020] Moreover, for example said device is energized in the direction of said shutter, can engage with the shutter concerned, and contains the lock section movable in the direction which intersects perpendicularly with the path of insertion of said cartridge mostly. Moreover, as for said lock section, it is more desirable than the front face of said shutter to have evacuated to the interior of said driving gear. It is because there is **** which cancels the lock by

the lock section and advances into the interior of a driving gear when a cartridge without a projection is also contacted and an impact is added to the path of insertion to the cartridge concerned if the lock section has projected on the outside of a driving gear rather than the front face of a shutter.

- [0021] The unit as another side face of this invention is a unit which is inserted from said insertion section of the electronic equipment which has the insertion section, and is contained by said electronic equipment. Said electronic equipment The penetration cutoff section which is prepared in the insertion section concerned and interrupts penetration of said unit, While changing said penetration cutoff section into the 1st condition so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species cartridge and said cartridge were decided / said] electronic equipment may be forbidden Having the device which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition so that penetration inside [of said unit / said] electronic equipment may be permitted, said unit has the discharge section which changes said penetration cutoff section into said 2nd condition in cooperation with said device. Moreover, the system which consists of this electronic equipment, and a unit and electronic equipment also constitutes one side face of this invention, and does so the same operation as an above-mentioned cartridge, a driving gear, and a system.
- [0022] In this application, "electronic equipment" contains the device which contains units, such as the communication terminal of a cellular phone, PHS, and others, a personal computer (henceforth "PC") and its peripheral device, an above-mentioned driving gear, personal digital reed SUTANTSU (henceforth "PDA"), television, video, a camera, and home electronics. A "unit" contains widely a power supply unit, the extension unit of a hard disk unit and others, and an above-mentioned cartridge. Electronic equipment is not necessarily limited to what drives a unit so that a power supply unit may see.

[0023] Other purposes and further descriptions of this invention will be clarified by the desirable example explained with reference to an accompanying drawing below.

[0024]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to an accompanying drawing, the cartridge of this invention, the disk cartridge 100 as an example of a unit, the driving gear of this invention, and the disk driving gear 200 as an example of electronic equipment are explained.

[0025] The disk cartridge 100 of this invention and an example of the disk driving gear 200 are shown in drawing 1 - drawing 7 .

- [0026] Drawing 1 is the top view (background) of the disk cartridge 100 as 1st operation gestalt of this invention. A disk cartridge 100 contains a disk 120 in a cartridge case 110, and the disk driving shaft insertion hole 112 for driving a disk 120 is formed in the core. The shutter 134 for opening and closing the head insertion hole 132 and the head insertion hole 132 is formed in the side face of a cartridge case 110. The shutter 134 is movable in the direction of arrow-head T, and is energized by the spring member which is not illustrated so that the head insertion hole 132 may be embarrassed. Drawing 1 shows the condition that the shutter 134 is carrying out opening. The shutter 134 is embarrassed before a disk cartridge 100 is inserted in the disk driving gear 200. In addition, although constituted from this Fig. possible [closing motion of only the head insertion hole 132], the device which opens and closes the head insertion hole 132 and the disk driving shaft insertion hole 112 to coincidence if needed may be established.

[0027] The quality of the material of a cartridge case 110 can use the constituent which distributed and mixed heat-resisting material, such as an ingredient of arbitration used as a cartridge ingredient and styrol system resin, nitrogen content resin, and ester system resin, etc. from the former, such as ABS and polycarbonate resin.

[0028] The cartridge case 110 has the front face 114 first inserted in the insertion opening 204 which the disk driving gear 200 mentions later. The projection 140 for incorrect insertion prevention which projects from a front face 114 in a front face 114 in the path of insertion S of a cartridge 100 is formed in the both ends of a front face 114. The projection 140 for incorrect insertion prevention has the function as a key to cancel the lock (embarrassment condition) of the closing motion lid 210 formed in the insertion opening 204 of the disk driving gear 200 so that it may mention later. If it puts in another way, the projection 140 for incorrect insertion prevention is constituted so that the lock of the embarrassment condition of the closing motion lid 210 may be canceled in cooperation with the lock device 220 mentioned later.

[0029] The front face 114 of this operation gestalt has a rectangle configuration, if it sees from a transverse plane. In order to prevent the incorrect insertion to the disk driving gear 200 of a disk cartridge 100, making the configuration of a front face 114 and the insertion opening 204 into a peculiar configuration, and preparing the function of a key in this configuration is also considered. However, now to especially the disk cartridge as which thin shape-ization is demanded by a cartridge case 110 becoming thick in recent years, it is not desirable. Then, it prevented that formed the projection 140 for incorrect insertion prevention ahead along the path of insertion S from the front face 114 of a cartridge, and all or some of cartridge case 110 became thick, and incorrect insertion is prevented with the simple configuration. In addition, a front face 114 can apply this invention also to the configuration of a flat surface and others so that it may mention later.

[0030] The front face 114 of this operation gestalt has a curved-surface configuration in instantiation. Although the function as a key to cancel the lock of the closing motion lid 210 is given to the projection 140 for incorrect insertion prevention of a disk cartridge 100 with this operation gestalt, as long as there is need, it may replace with/or this with this, and the function concerning the configuration of a front face 114 may be given. For example, when the closing motion lid 210 is similarly constituted on a curved surface (for example, concave surface) corresponding to the curved-surface configuration of a front face 114 and a front face 114 presses the whole closing motion lid 210, it is constituting so that the lock of the closing motion lid 210 may be canceled etc. As for the curved surface of a front face 114, it is needless to say that it may be formed in the shape of a concave surface, and the closing motion lid 210 may be formed in the shape of a convex.

[0031] The projection 140 for incorrect insertion prevention prevents that the cartridge of other type is incorrect-

inserted in the disk driving gear 200. Moreover, in this operation gestalt, the projection 140 for incorrect insertion prevention also prevents incorrect insertion (namely, insertion with reverse order or upper and lower sides) of disk cartridge 100 self. Actuation of the projection 140 for incorrect insertion prevention is explained in detail below by drawing 2.

[0032] The projection 140 for incorrect insertion prevention is formed in two symmetry about Chuo Line M of the cartridge case 110 parallel to the path of insertion S. Consequently, when a cartridge case 110 is pressed against the closing motion lid 210 of the disk driving gear 200, the almost symmetrical force comes to act on the closing motion lid 210, and deformation and destruction of the closing motion lid 210 can be prevented. But this invention can be applied, also when the projection 140 for incorrect insertion prevention is formed only in one side and prepared only in one side to which the closing motion lid lock section 230 also corresponds.

[0033] The projection 140 for incorrect insertion prevention consists of bases 142 which have a notch 144 and have an abbreviation rectangular parallelepiped configuration. A notch 144 engages with the slant face 231 of the closing motion lid lock section 230 later mentioned with reference to drawing 2, and changes the force which a user gives to the path of insertion S to a disk cartridge 100 in the case of insertion in the direction L2 (direction [as opposed to / However / the slant face 231 of the opposite side] L1) which intersects perpendicularly with the path of insertion S.

[0034] Although the die length of the projection 140 for incorrect insertion prevention can cancel the lock by the lock section 230 mentioned later, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of projection 140 does not have a projection by the short ** past **** lock section 230 becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if the die length of projection 140 is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable. In addition, as long as there is need, the configuration and dimension of each projection may differ from each other.

[0035] In order to manufacture this disk cartridge 100, each of the upper part of a cartridge case 110 and the lower part is first formed using an injection-molding method with polycarbonate resin etc. At this time, the one half of the disk driving shaft insertion hole 112, and (hole corresponding to the head insertion hole 132 when accessed by the head from both sides) the projection 140 for incorrect insertion prevention is formed in the upper part for the one half of the hole corresponding to the head insertion hole 132, and the projection 140 for incorrect insertion prevention at the lower part. Next, between the upper part of the disk case 110, and the lower part, the predetermined disk 120 is contained, and the upper part and the lower part are heated and welded. Then, a shutter 134 is attached and a disk cartridge 100 is completed.

[0036] Drawing 2 is the detail drawing of the disk cartridge insertion section 202 of the disk driving gear 200, and shows the condition before inserting a disk cartridge 100 in the disk driving gear 200. Drawing 3 is drawing showing the condition of having looked at drawing 2 from the side face.

[0037] The insertion opening 204 to insert a disk cartridge 100 into the disk driving gear 200 is formed in the disk cartridge insertion section 202, and the closing motion lid 210 is formed in the insertion opening 204 as shown in drawing 2. The lock device 220 for preventing incorrect insertion of a cartridge is formed in the both sides of the closing motion lid 210.

[0038] The front face of the closing motion lid 210 does not need to be completely [as the front face of the insertion opening 204] in agreement. However, since this invention has planned to prevent a cartridge being incorrect-inserted in a driving gear, and not damaging the components of a driving gear or stopping falling out, in order to protect the components of a driving gear 200, it needs to be prepared in about 204 insertion opening.

[0039] To the case 222, the lock device 220 has contained the closing motion lid lock section 230 movable in Direction L, and the spring 240 for energizing in the direction L1 (direction [as opposed to / However / the slant face 231 of the opposite side] L2) which makes the closing motion lid lock section 230 always engage with the closing motion lid 210, in order to lock and lock cancel the closing motion lid 210. A spring 240 consists of compression springs.

[0040] As shown in drawing 2, the lock section 230 has evacuated from the front face of a shutter 210 to the interior of a driving gear 200. It is because there is **** to which the cartridge concerned cancels the lock by the lock section 230, and advances into the interior of a driving gear 200 when the lock section 230 can be contacted also by the cartridge without a projection and an impact is added to the path of insertion S if the lock section 230 has projected on the outside of a driving gear 200 rather than the front face of a shutter 210.

[0041] The hole 223 for the closing motion lid lock section 230 to move to a case 222 is formed, and a case 222 has the overhang section 224 which engages with the stop section 234 of the closing motion lid lock section 230 later juttied out and mentioned to a hole 223. Especially as for the appearance of a case 222, a cylinder, a rectangular parallelepiped, etc. are not limited.

[0042] As shown in drawing 3, although the closing motion lid 210 has the abbreviation configuration for T characters in instantiation with this operation gestalt, as long as penetration of a cartridge can be intercepted, especially the configuration is not limited. The closing motion lid 210 is supported pivotable by the inside of the disk driving gear 200 around a pivot 212, and as shown in drawing 2 and drawing 4, it has the hole 214 which engages with the closing motion lid lock section 230. The pivot 212 of the closing motion lid 210 is connected to energization members, such as a spring which energizes the closing motion lid 210 in the embarrassment direction (it sets to drawing 3 and drawing 5, and is a clockwise rotation) and which is not illustrated. In addition, in drawing 3, although the pars basilaris ossis occipitalis of the closing motion lid 210 is engaging with the overhang 206 from the insertion section 202, there is no trouble in rotation. In the condition before a disk cartridge 100 inserts, the closing motion lid 210 is always locked by the closing motion lid lock section 230, and cannot be opened.

[0043] The closing motion lid 210 shown in drawing 2 is an A-A cross section in drawing 3. The configuration of a

hole 214 supports the projected part 232 of the closing motion lid lock section 230, and especially the configurations, such as a cylinder and a rectangular parallelepiped, are not limited. As shown in drawing 2 and drawing 4 mentioned later, the closing motion lid lock section 230 has an abbreviation T typeface cross section, and has a slant face 231, a projected part 232, and the stop section 234. A slant face 231 engages with the notch 144 of a disk cartridge 100, as mentioned above. Since a slant face 231 can be formed in a cylinder side, a square pole side, and other fields, a member including a slant face 231 has the configuration of a cylinder, the square pole, etc. A projected part 232 fits into the hole 214 of the closing motion lid 210. A projected part 232 has configurations, such as a cylinder corresponding to the configuration of a hole 214, and a rectangular parallelepiped. The stop section 234 is stopped by the overhang section 224 of a case 222 while it engages with a spring 240. The stop section 234 has the shape of a cylindrical shape corresponding to the overhang section 224, a square pole configuration, etc.

[0044] Drawing 4 shows the condition of having canceled the lock of the closing motion lid 210, as the projection 140 for incorrect insertion prevention of a cartridge case 110 extrudes the closing motion lid lock section 230 on both the outsides. Drawing 5 is drawing showing the condition of having looked at drawing 4 from the side face. In drawing 4, since the projection 140 for incorrect insertion prevention has already canceled the closing motion lid lock section 230, as shown in drawing 5, the closing motion lid 210 is in an opening condition.

[0045] Drawing 6 is the sectional view showing the condition of the tip of a disk cartridge 100 having inserted into the disk driving gear 200, and having advanced from the closing motion lid 210 which carried out opening. Drawing 7 is drawing which looked at drawing 6 from the side face. In this condition, as shown in drawing 6, the closing motion lid lock section 230 is left closing motion lid 210, it carries out opening of the closing motion lid 210, and it becomes possible for a disk cartridge 100 to insert it in the disk driving gear 200 interior.

[0046] The cartridge by which the projection 140 for incorrect insertion prevention is not formed in a cartridge case 110 like this operation gestalt cannot cancel the closing motion lid lock section 230, and cannot advance into the disk driving gear 200. Thereby, incorrect insertion prevention of a disk cartridge is realizable. It is effective in incorrect insertion prevention of the disk cartridge of the same size which can prevent incorrect insertion in a detail and is [incorrect-] especially easier to insert the disk cartridge of a different class in it with this operation gestalt, or the size not more than it. Moreover, the incorrect insertion when not being inserted from a front face 114, even if a disk cartridge 100 is used (for example, when inserted by making it a front [rear face] etc.) can be prevented.

[0047] With this operation gestalt, although the projection 140 for incorrect insertion prevention was formed in the both ends of the front face 114 of a cartridge case 110, this invention is not restricted to this configuration, and it may prepare in a center section or it may be attached to the vertical side of the thickness direction so that it may mention later. If it is made the configuration which can prepare the closing motion lid lock section in the part where a disk driving gear side corresponds, one of the purposes of this invention can be attained.

[0048] Next, with reference to drawing 8, disk cartridge 100A of the 2nd operation gestalt of this invention is explained. Here, the front view of disk cartridge 100A and drawing 8 (c) of the appearance perspective view on the side front in the condition that drawing 8 (a) was embarrassed in shutter 134 of disk cartridge 100A A, and drawing 8 (b) are the top views on the background of disk cartridge 100A. The appearance perspective view on the background of disk cartridge 100A which shows drawing 8 (d) to drawing 8 (a), and drawing 8 (e) are the appearance perspective views on the background of disk cartridge 100A where shutter 134 of disk cartridge 100A A shows the appearance perspective view on the side front in the condition of having carried out opening, and drawing 8 (f) to drawing 8 (e).

[0049] Disk cartridge 100A has the projections 140A and 140B of a configuration which is different to the both ends of front 114A of cartridge case (or shell) 110A. It is different from projection 140A at projection 140B in that slot 141A is formed in the center along the path of insertion S. Slot 141A is open for free passage with the slot for shutter 134A mentioned later to move.

[0050] with reference to drawing 8 (b), Projections 140A and 140B are arranged mostly (or the center line M shown in drawing 8 (c) — related) about each of the symmetry axes Q and H of front 114A in the symmetric position. When it presses against the closing motion lid which the driving gear which does not illustrate cartridge 100A does not illustrate by this, the symmetrical force acts on a shutter about symmetry axes Q and H, and deformation or destruction of a shutter are not brought about. Moreover, the configuration of front 114A differs from the configuration at the time of rotating 180 degrees by slot 141A. Thereby, it can prevent a front flesh side, on the contrary being incorrect-inserted inside the disk driving gear which cartridge 100A does not illustrate.

[0051] Although the die length of Projections 140A and 140B can cancel the lock by the lock section which is not illustrated, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of a projection does not have a projection by the short ** past **** lock section becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if a projection is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable. In addition, as long as there is need, the dimension and configuration of Projections 140A and 140B may differ from each other.

[0052] Disk cartridge 100A has different shutter 134A from the shutter 134 of drawing 1. Shutter 134A is different from a shutter 134 at the point which opens and closes to coincidence the disk driving shaft insertion hole 112 shown in drawing 1, and the head insertion hole 132.

[0053] Drawing 8 (a) and drawing 8 (d) show the condition that shutter 134A is embarrassed, and drawing 8 (e) and drawing 8 (f) show the condition that shutter 134A is carrying out opening. While head insertion hole 136A will carry out opening as shown in drawing 8 (e) if shutter 134A carries out opening, as shown in drawing 8 (f), disk driving shaft insertion hole 112A and head insertion hole 132A carry out opening. When shutter 134A carries out opening, while the head which is not illustrated can access now the upper and lower sides of a disk 120 through the head

insertion holes 132A and 136A, a disk driving shaft (or spindle shaft) can rotate a disk 120 through insertion hole 112A.

[0054] In addition, although disk cartridge 100A is different from a front face 114 in that front 114A has the flat-surface section, with this operation gestalt, this flat-surface configuration is not used for lock discharge.

[0055] Next, with reference to drawing 9, disk cartridge 100B of the 3rd operation gestalt of this invention is explained. Here, for drawing 9 (a), the appearance perspective view on the side front of disk cartridge 100B and drawing 9 (b) are [the top view of disk cartridge 100B and drawing 9 (d) of the front view of disk cartridge 100B and drawing 9 (c)] the appearance perspective views on the background of disk cartridge 100B.

[0056] Disk cartridge 100B has the projections 140C and 140D of a configuration which is different to the both ends of front 114B of cartridge case (or shell) 110B. It is different from projection 140C at projection 140D in that slot 141B is formed in the center along the path of insertion S. Slot 141B is open for free passage with the slot for shutter 134A to move.

[0057] With reference to drawing 9 (b), Projections 140C and 140D are mostly arranged about each of the symmetry axes Q and H of front 114B in the symmetric position. When it presses against the closing motion lid which the driving gear which does not illustrate cartridge 100B does not illustrate by this, the symmetrical force acts on a shutter about symmetry axes Q and H, and deformation or destruction of a shutter are not brought about. Moreover, the configuration of front 114B differs from the configuration at the time of rotating 180 degrees by slot 141B. Thereby, it can prevent that disk cartridge 100B is incorrect-inserted in the interior of a front flesh side, on the contrary the disk driving gear which is not illustrated.

[0058] Although the die length of Projections 140C and 140D can cancel the lock by the lock section which is not illustrated, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of a projection does not have a projection by the short ** past **** lock section becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if a projection is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable. In addition, as long as there is need, the dimension and configuration of Projections 140C and 140D may differ from each other.

[0059] In addition, disk cartridge 100B is not using this curved-surface configuration for lock discharge with this operation gestalt, although front 114B has the same curved-surface section as a front face 114.

[0060] Next, with reference to drawing 10, disk cartridge 100C of the 4th operation gestalt of this invention is explained. Here, for drawing 10 (a), the appearance perspective view on the side front of disk cartridge 100C and drawing 10 (b) are [the top view on the background of disk cartridge 100C and drawing 10 (d) of the front view of disk cartridge 100C and drawing 10 (c)] the appearance perspective views on the background of disk cartridge 100C.

[0061] Disk cartridge 100C has the projections 140E and 140F of a configuration which is different to the both ends of front 114C of cartridge case (or shell) 110C. Although Projections 140E and 140F are formed in the shape of L character, they are different from projection 140E projection 140F in that slot 141C is formed in the center along the path of insertion S, respectively. Slot 141C is open for free passage with the slot for shutter 134A to move.

[0062] As shown in drawing 10 (c) and (d), the L character configuration of Projections 140E and 140F consisted of horizontal level 146a and vertical section 146b, respectively, and opening of a L character configuration has turned to the outside. It is the flat surface as the front face of shell 110C shown in drawing 10 (a) where horizontal level 146a of a pair is the same, and vertical section 146b of a pair is prolonged inside, and horizontal level 146a is perpendicularly prolonged a little in the thickness direction of shell 110C from the side face of shell 110C. The configuration of these projections 140E and 140F prevents that disk cartridge 100C is incorrect-inserted in the interior of a front flesh side, on the contrary disk driving gear 200C so that it may mention later.

[0063] Although the die length of Projections 140E and 140F can cancel the lock by lock section 230C mentioned later, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of a projection does not have a projection by short ** past **** lock section 230C becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if a projection is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable. In addition, as long as there is need, the dimension and configuration of Projections 140E and 140F may differ from each other.

[0064] With reference to drawing 10 (b), Projections 140E and 140F are mostly arranged about each of the symmetry axes Q and H of front 114C in the symmetric position. When this presses against shutter 210C of disk driving gear 200C which mentions cartridge 100C later, the symmetrical force acts on shutter 210C about symmetry axes Q and H, and deformation or destruction of a shutter are not brought about. Moreover, the configuration of front 114C differs from the configuration at the time of rotating 180 degrees by slot 141C and Projections 140E and 140F. With this operation gestalt, it has prevented that cartridge 100C is incorrect-inserted in the interior of a front flesh side, on the contrary driving gear 200C using the configuration of Projections 140E and 140F.

[0065] In addition, although disk cartridge 100C is different from a front face 114 in that front 114C has the flat-surface section, with this operation gestalt, this flat-surface configuration is not used for lock discharge.

[0066] Next, with reference to drawing 11, disk driving gear 200C which suits disk cartridge 100C is explained. Here, drawing 11 (a) is the appearance perspective view of disk driving gear 200C, and drawing 11 (b) is the front view of disk driving gear 200C. Moreover, the B-B sectional view showing drawing 11 (c) in drawing 11 (b) and drawing 11 (d) are C-C sectional views shown in drawing 11 (b).

[0067] Disk driving gear 200C has insertion opening 204C and an eject button 208 in insertion section 202C, as shown in drawing 11 (a) and (b). Shutter (closing motion lid) 210C is prepared in insertion opening 204C, and it is

locked by lock device 220C. Lock device 220C has contained lock section 230C and spring 240C to case 222C. In addition, since case 222C and spring 240C are the same as that of a case 222 and spring 240C, explanation is omitted here.

- [0068] As shown in drawing 11 (c), lock section 230C has evacuated from the front face of shutter 210C to the interior of driving gear 200C. It is because there is **** to which the cartridge concerned cancels the lock by lock section 230C, and advances into the interior of driving gear 200C when lock section 230C can be contacted also by the cartridge without a projection and an impact is added to the path of insertion S if lock section 230C has projected on the outside of driving gear 200C rather than the front face of shutter 210C. The amount of evacuation of the lock section 230 is set up in consideration of the die length of Projections 140E and 140F.

[0069] As shown in drawing 11 (c), by spring 240C, lock section 230C is energized in the direction L2 (however, the lock section 230 of the opposite side direction L1) which presses shutter 210C, and can prepare the inside of case 222C movable. In drawing 11 (c), disk cartridge 100C is inserted from the bottom. In addition, drawing 11 (c) shows only lock section 230C of 1 for convenience. In this operation gestalt, although lock section 230C is formed in a concave and shutter 210C fits into this crevice, as shown in drawing 2, a crevice may be formed in a shutter 210.

[0070] As lock section 230C has the configuration which combined a part of triangle pole 235 which counters cartridge 100C, and rectangular parallelepiped 236 as the upper half which counters a front [C / shutter 210] side at cartridge 100C showed drawing 11 (c) and the lower half which counters cartridge 100C shows drawing 11 (d), it consists of the remainder of a rectangular parallelepiped 236, and, as for the bottom of a triangle 235, space 237 is formed.

[0071] The actuation in which disk cartridge 100C is correctly inserted in disk driving gear 200C is the same as the actuation explained with reference to drawing 2, drawing 4, and drawing 6. That is, as shown in drawing 12 thru/or drawing 16, when disk cartridge 100A is correctly inserted in disk driving gear 200A, shutter 210C permits penetration of disk cartridge 100C.

[0072] Drawing 12 is the appearance perspective view of system 300C which consists of disk cartridge 100C and disk driving gear 200C. Drawing 13 (a) is the appearance perspective view showing signs that disk cartridge 100C was inserted in insertion opening 204C, from the condition shown in drawing 12, and drawing 13 (b) is the sectional view showing the condition that projection 140E and F contacted lock section 230C, at this time.

[0073] Drawing 14 (a) is the appearance perspective view showing the condition that disk cartridge 100C went to the path of insertion S further, from the condition shown in drawing 13 (a), and drawing 14 (b) is the sectional view showing signs that Projections 140E and 140F canceled the lock of shutter 210C by lock section 230C at this time. By this lock discharge, shutter 210C will carry out opening by further penetration of front 114C of cartridge case 110C.

[0074] Drawing 15 (a) is the appearance perspective view showing the condition that disk cartridge 100C went to the path of insertion S further, from the condition shown in drawing 14 (a), and drawing 15 (b) is the sectional view showing signs that Projections 140E and 140F advanced into the interior of disk driving gear 200C, at this time. In this condition, lock section 230C separates from shutter 210C, and is contained by case 222C, opening of shutter 210C is carried out, and disk cartridge 100C is advancing into the interior of disk driving gear 200C.

[0075] Since there are no projections 140E and 140F in this cartridge when the cartridge of a different class is inserted in disk driving gear 200C, the lock by lock section 230C cannot be canceled, and it cannot advance into the interior of disk driving gear 200C.

[0076] Next, a front flesh side, on the contrary the case where carried out and it inserts in disk driving gear 200C are explained for disk cartridge 100C with reference to drawing 10, drawing 11, and drawing 16. Here, drawing 16 (a) is the sectional view showing a situation when the appearance perspective view and drawing 16 (b) which show a front flesh side, on the contrary the condition of having carried out and having inserted in disk driving gear 200C correspond to drawing 11 (d) and disk cartridge 100C of table back reverse is inserted in disk cartridge 100C.

[0077] In this condition, as shown in drawing 11 (d) and drawing 16 (b), horizontal level 146a of Projections 140E and 140F gets into the space 237 of lock section 230C, and vertical section 146b comes to stand up next to the cavity 237 shown in drawing 11 (d). Moreover, disk cartridge 100C does not contact the triangle pole 235.

Therefore, in order to receive the force in the path of insertion S, without the force acting in the direction L1 (direction L2 for [However] lock section 230C of the opposite side) which separates from shutter 210C, lock section 230C does not move to lock section 230C. Consequently, it will be blocked without cartridge 100C moving to the path of insertion S any longer from the condition that Projections 140E and 140F contacted lock section 230C, and system 300C can prevent incorrect insertion of the table back reverse of cartridge 100C.

[0078] Like this operation gestalt, when it rotates 180 degrees to disk cartridge 100C, the incorrect insertion prevention effectiveness can be heightened by forming the projections 140E and 140F which have the configuration which becomes unsymmetrical, and preparing lock section 230C of the configuration corresponding to it in disk driving gear 200C.

[0079] Next, with reference to drawing 17, disk cartridge 100D of the 5th operation gestalt of this invention is explained. Here, for drawing 17 (a), the appearance perspective view on the side front of disk cartridge 100D and drawing 17 (b) are [the top view on the background of disk cartridge 100D and drawing 17 (d) of the front view of disk cartridge 100D and drawing 17 (c)] the appearance perspective views on the background of disk cartridge 100D.

[0080] Disk cartridge 100D has projection 140G of 1 in the center of front 114D of cartridge case (or shell) 110D. Projection 140G are projected from front 114D to cross-section trapezoidal shape. Slot 141D is formed in the left-hand side of front 114D, and the front flesh side of disk cartridge 100D is distinguished. Slot 141D is open for free passage with the slot for shutter 134A to move.

[0081] With reference to drawing 17 (b), projection 140G are arranged about each of the symmetry axes Q and H of front 114D in the symmetric position. When it presses against the shutter which the disk driving gear which does

not illustrate cartridge 100D does not illustrate by this, the symmetrical force acts on a shutter about symmetry axes Q and H, and deformation or destruction of a shutter are not brought about. Moreover, the configuration of front 114D differs from the configuration at the time of rotating 180 degrees by slot 141D. Thereby, it can prevent that cartridge 100D is incorrect-inserted in the interior of a front flesh side, on the contrary a driving gear.

[0082] Although the die length of projection 140G can cancel the lock by the lock section which is not illustrated, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of a projection does not have a projection by the short ** past **** lock section becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if a projection is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable.

[0083] In addition, although disk cartridge 100D is different from a front face 114 in that front 114D has the flat-surface section, it is not using this flat-surface configuration for lock discharge with this operation gestalt.

[0084] Next, with reference to drawing 18, disk cartridge 100E of the 6th operation gestalt of this invention is explained. Here, for drawing 18 (a), the appearance perspective view on the side front of disk cartridge 100E and drawing 18 (b) are [the top view on the background of disk cartridge 100E and drawing 18 (d) of the front view of disk cartridge 100E and drawing 18 (c)] the appearance perspective views on the background of disk cartridge 100E.

[0085] Disk cartridge 100E has projection 140H of 1 in the center of front 114E of cartridge case (or shell) 110E. Projection 140H are projected from front 114E to cross-section trapezoidal shape. Slot 141E is formed in the left-hand side of front 114E, and the front flesh side of disk cartridge 100E is distinguished. Slot 141E is open for free passage with the slot for shutter 134A to move.

[0086] With reference to drawing 18 (b), projection 140H are arranged about each of the symmetry axes Q and H of front 114E in the symmetric position. When it presses against the shutter which the disk driving gear which does not illustrate cartridge 100D does not illustrate by this, the symmetrical force acts on a shutter about symmetry axes Q and H, and deformation or destruction of a shutter are not brought about. Moreover, the configuration of front 114E differs from the configuration at the time of rotating 180 degrees by slot 141E. Thereby, it can prevent that cartridge 100E is incorrect-inserted in the interior of a front flesh side, on the contrary a driving gear.

[0087] Although the die length of projection 140H can cancel the lock by the lock section which is not illustrated, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of a projection does not have a projection by the short ** past **** lock section becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if a projection is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable.

[0088] In addition, although disk cartridge 100E is different from a front face 114 in that front 114E has heights, it is not using this convex type configuration for lock discharge with this operation gestalt.

[0089] Next, with reference to drawing 19, disk cartridge 100F of the 7th operation gestalt of this invention are explained. Here, for drawing 19 (a), the appearance perspective view on the side front of disk cartridge 100F and drawing 19 (b) are [the top view on the background of disk cartridge 100F and drawing 19 (d) of the front view of disk cartridge 100F and drawing 19 (c)] the appearance perspective views on the background of disk cartridge 100F.

[0090] Disk cartridge 100F have projection 140I of 1 in the center of front 114F of cartridge case (or shell) 110F. Projection 140I is projected from front 114I to cross-section trapezoidal shape. Slot 141F are formed in the left-hand side of front 114F, and the front flesh side which is disk cartridge 100F is distinguished. Slot 141F are open for free passage with the slot for shutter 134A to move. Moreover, the front flesh side of projection 140I which a notch 147 is mostly formed in a lower half, and is disk cartridge 100F is distinguished. As shown in drawing 19 (c), a notch 147 has a parabolic edge section.

[0091] With reference to drawing 19 (b), projection 140I is mostly arranged about each of the symmetry axes Q and H of front 114F in the symmetric position. When this presses against shutter 210F of disk driving gear 200F which mention cartridge 100D later, the symmetrical force acts on shutter 210F about symmetry axes Q and H, and the deformation and destruction which are shutter 210F are prevented. Moreover, the configuration of front 114F differs from the configuration at the time of rotating 180 degrees by slot 141F and the notch 147. With this operation gestalt, it has prevented that cartridge 100F are incorrect-inserted in a front flesh side, on the contrary the interior of driving gear 200F using a notch 147 so that it may mention later.

[0092] Although the die length of projection 140I can cancel the lock by lock section 230F mentioned later, the need and sufficient die length are chosen. That is, a lock will separate with the impact at the time of inserting the cartridge in which the die length of a projection does not have a projection by the short ** past **** lock section becoming short corresponding to this, penetration inside [of the cartridge concerned] a driving gear will be allowed, and it is not desirable. Moreover, if a projection is too long, since enlargement of a cartridge and the fall of the mechanical strength of a projection will be caused, it is not desirable.

[0093] In addition, although disk cartridge 100F are different from a front face 114 in that front 114F have the flat-surface section, they are not using this flat-surface configuration for lock discharge with this operation gestalt.

[0094] Next, with reference to drawing 20 thru/or 24, disk driving gear 200F which suit disk cartridge 100F are explained. Here, the appearance perspective view and drawing 20 (c) as which the appearance perspective view which looked at drawing 20 (a) from the upper part of system 300F which consists of disk cartridge 100F and disk driving gear 200F which suit this, and drawing 20 (b) regarded system 300F from the lower part are the front view of driving gear 200F. Moreover, drawing 20 (d) is a D-D sectional view shown in drawing 20 (c), and drawing 20 (e) is an E-E sectional view shown in drawing 20 (d).

[0095] Disk driving gear 200F have insertion opening 204F and an eject button 208 in insertion section 202F, as

shown in drawing 20 (b) and 20 (c). It is locked by lock device 220F which shutter 210F were prepared in insertion opening 204F, and were prepared in the center of the upper part. Lock device 220F contain the lock section 230 and spring 240F to case 222F. In addition, since case 222F and spring 240F are the same as that of a case 222 and a spring 240, explanation is omitted here.

[0096] As shown in drawing 20 (b) and 20 (d), shutter 210F have the configuration where the center evacuated only predetermined distance from both ends. That is, lock section 230F have evacuated from the front face of shutter 210F to the interior of driving gear 200F. It is because there is **** to which the cartridge concerned cancels the lock by lock section 230F, and advances into the interior of driving gear 200F when lock section 230F can be contacted also by the cartridge without a projection and an impact is added to the path of insertion S if lock section 230F have projected on the outside of driving gear 200F rather than the front face which is shutter 210F. The amount of evacuation of lock section 230F is set up in consideration of the die length of projection 140I.

[0097] As shown in drawing 20 (e), lock section 230F are energized by spring 240F in the direction R1 which presses shutter 210F, and can prepare the inside of case 222F movable. In this operation gestalt, although lock section 230F are formed in a concave and shutter 210F fit into this crevice, as shown in drawing 2, a crevice may be formed in shutter 210F. Thus, with this operation gestalt, lock section 230F lock shutter 210F from a top.

[0098] The actuation in which disk cartridge 100C is correctly inserted in disk driving gear 200C is the same as the actuation explained with reference to drawing 2, drawing 4, and drawing 6, except that lock section 230F evacuate in the direction R2. That is, as shown in drawing 21 thru/or drawing 23, when disk cartridge 100F are correctly inserted in disk driving gear 200F, shutter 210F permit penetration of disk cartridge 100F.

[0099] Drawing 21 (a) and drawing 21 (b) are the sectional views showing the condition that disk cartridge 100F went to the path of insertion S further from the condition shown in drawing 20 (c), and projection 140I contacted lock section 230F.

[0100] Drawing 22 (a) and drawing 22 (b) are the sectional views showing signs that disk cartridge 100F went to the path of insertion S further from the condition shown in drawing 21 (a) and drawing 21 (b), and projection 140I canceled the lock of shutter 210F by lock section 230F. By this lock discharge, shutter 210F will carry out opening by further penetration of cartridge case 110F of front 114F.

[0101] Drawing 23 (a) and drawing 23 (b) are the sectional views showing signs that disk cartridge 100F went to the path of insertion S further from the condition shown in drawing 22 (a) and drawing 22 (b), and it advanced into the interior whose projection 140I is disk driving gear 200F. In this condition, lock section 230F separate from shutter 210F, and are contained by case 222F, opening of shutter 210F is carried out, and they are advancing into the interior whose disk cartridge 100F are disk driving gear 200F.

[0102] Since there is no projection 140I in this cartridge when the cartridge of a different class is inserted in disk driving gear 200F, the lock by lock section 230F cannot be canceled, and it cannot advance into the interior of disk driving gear 200F.

[0103] Next, a front flesh side, on the contrary the case where carried out and it inserts in disk driving gear 200F are explained for disk cartridge 100F with reference to drawing 24. Here, drawing 24 is the sectional view showing the condition of disk cartridge 100F of table back reverse having been inserted, and having contacted shutter 210F.

[0104] In the condition which shows in this drawing, in order that the notch 147 of projection 140I may not contact lock section 230F, it does not move in the direction R2, without the force acting in the direction R2 which separates from shutter 210F to lock section 230F. Consequently, since cartridge 100F are blocked without the ability moving to the path of insertion S any longer from the condition of having contacted shutter 210F, system 300F can prevent incorrect insertion of the table back reverse of cartridge 100F.

[0105] Like this operation gestalt, when it rotates 180 degrees to disk cartridge 100F, the incorrect insertion prevention effectiveness can be heightened by preparing projection 140I which has the configuration which becomes unsymmetrical, and preparing lock section 230F of the configuration corresponding to it in disk driving gear 200C.

[0106] As mentioned above, although the desirable operation gestalt of this invention was explained, this invention is not limited to these but various deformation and modification of the summary at within the limits are possible for it. For example, generally this invention is applicable to the electronic equipment which contains a unit and it. Moreover, the function of a front flesh side, on the contrary the incorrect insertion prevention to depend may be given to slot 141A etc. Furthermore, although this operation gestalt explains the case where the projection of a cartridge engages with a lock device and a machine target, a lock device may consist of the devices or such combination of the electrical and electric equipment, an electron, and the MAG and others. For example, it is preparing a sensor, a solenoid, etc.

[0107]

[Effect of the Invention] Thus, this invention identifies the compatibility over the driving gear of a cartridge quickly, and offers the system which becomes the cartridge which prevents destruction of the incorrect insertion, cartridge, and driving gear of a cartridge, its driving gear, and a list from these. Since distinction of the incorrect insertion to the time of the early stages of insertion can do this operation gestalt by preventing incorrect insertion of the disk cartridge of other type certainly, and preparing in the cartridge path-of-insertion front end, since the incorrect insertion prevention device of the disk cartridge of other type was prepared in both the disk cartridge and the disk driving gear as especially mentioned above, it can have the effectiveness which prevents damage by contact in a disk cartridge and the device section in a driving gear.

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the top view of the disk cartridge as 1st operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the partial expanded sectional view showing the condition before inserting in a disk driving gear the disk cartridge shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is the cross-sectional view of drawing 2 .

[Drawing 4] The disk cartridge shown in drawing 1 is the partial expanded sectional view showing the condition of having canceled the lock of the closing motion lid of a disk driving gear.

[Drawing 5] It is the cross-sectional view of drawing 4 .

[Drawing 6] It is the partial expanded sectional view showing the condition that the disk cartridge shown in drawing 1 carried out opening of the closing motion lid of a disk driving gear, and advanced into the interior of a driving gear.

[Drawing 7] It is the cross-sectional view of drawing 6 .

[Drawing 8] It is the 2nd perspective view, front view, and top view of a disk cartridge of this invention. [of an operation gestalt]

[Drawing 9] It is the 3rd perspective view, front view, and top view of a disk cartridge of this invention. [of an operation gestalt]

[Drawing 10] It is the 4th perspective view, front view, and top view of a disk cartridge of this invention. [of an operation gestalt]

[Drawing 11] It is the perspective view, front view, and fragmentary sectional view of the disk driving gear which suits the disk cartridge shown in drawing 10 .

[Drawing 12] It is the appearance perspective view of the system which consists of a disk driving gear shown in the disk cartridge shown in drawing 10 , and drawing 11 .

[Drawing 13] The disk cartridge shown in drawing 10 is the perspective view and fragmentary sectional view showing signs that it is inserted in insertion opening of the disk driving gear shown in drawing 11 .

[Drawing 14] A disk cartridge is the perspective view and fragmentary sectional view showing signs that it is further inserted into the disk driving gear from the condition which shows in drawing 13 .

[Drawing 15] A disk cartridge is the perspective view and fragmentary sectional view showing signs that it is further inserted into the disk driving gear from the condition which shows in drawing 14 .

[Drawing 16] It is the perspective view and sectional view for explaining the case where the disk cartridge shown in drawing 10 is incorrect-inserted in the disk driving gear shown in drawing 11 .

[Drawing 17] It is the 5th perspective view, front view, and top view of a disk cartridge of this invention. [of an operation gestalt]

[Drawing 18] It is the 6th perspective view, front view, and top view of a disk cartridge of this invention. [of an operation gestalt]

[Drawing 19] It is the 7th perspective view, front view, and top view of a disk cartridge of this invention. [of an operation gestalt]

[Drawing 20] It is the appearance perspective view, front view, and fragmentary sectional view of the system which consists of a disk driving gear which suits the disk cartridge shown in drawing 19 , and this.

[Drawing 21] The disk cartridge shown in drawing 19 is the perspective view and fragmentary sectional view showing signs that it is inserted in insertion opening of the disk driving gear shown in drawing 20 .

[Drawing 22] A disk cartridge is the perspective view and fragmentary sectional view showing signs that it is further inserted into the disk driving gear from the condition which shows in drawing 21 .

[Drawing 23] A disk cartridge is the perspective view and fragmentary sectional view showing signs that it is further inserted into the disk driving gear from the condition which shows in drawing 22 .

[Drawing 24] It is the sectional view showing the condition of having inserted in the driving gear which shows the disk cartridge shown in drawing 19 to a front flesh side, on the contrary drawing 20 , and having contacted the shutter.

[Description of Notations]

100 Cartridge Case

140 Projection

200 Disk

210 Closing Motion Lid (Shutter)

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law

[Section partition] The 4th partition of the 6th section

[Publication date] December 24, Heisei 16 (2004. 12.24)

[Publication No.] JP,2002-175678,A (P2002-175678A)

[Date of Publication] June 21, Heisei 14 (2002. 6.21)

[Application number] Application for patent 2001-289107 (P2001-289107)

[The 7th edition of International Patent Classification]

G11B 23/28

G11B 17/04

G11B 23/03

[FI]

G11B 23/28 J

G11B 17/04 413 E

G11B 17/04 413 S

G11B 17/04 413 V

G11B 23/03 605 G

[Procedure revision]

[Filing Date] January 26, Heisei 16 (2004. 1.26)

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] Claim 14

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[Claim 14]

It is electronic equipment which has the insertion section in which a unit is inserted and contains the unit concerned,
The penetration cutoff section prepared in said insertion section,

While changing said penetration cutoff section into the 1st condition so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species unit and said unit were decided / said] electronic equipment may be forbidden, it has the device which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition so that penetration inside [of said unit / said] electronic equipment may be permitted,

The device concerned is electronic equipment which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition in cooperation with said unit.

[Procedure amendment 2]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] Claim 16

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[Claim 16]

Unit,

It is the system which has electronic equipment which has the insertion section in which the unit concerned is inserted, and contains the unit concerned,

Said electronic equipment,

The penetration cutoff section which is prepared in the insertion section concerned and interrupts penetration of said unit,

While changing said penetration cutoff section into the 1st condition so that penetration inside [from other than the penetration direction where the different-species unit and said unit were decided / said] electronic equipment may be forbidden, it has the device which changes said penetration cutoff section into the 2nd condition so that penetration inside [of said unit / said] electronic equipment may be permitted,

Said unit is a system which has the discharge section which changes said penetration cutoff section into said 2nd condition in cooperation with said device.

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 1 1 B 23/28		G 1 1 B 23/28	J 5 D 0 4 6
17/04	4 1 3	17/04	4 1 3 E
			4 1 3 S
			4 1 3 V
23/03	6 0 5	23/03	6 0 5 G
審査請求 未請求 請求項の数16 O L （全 20 頁）			

(21)出願番号	特願2001－289107(P2001－289107)	(71)出願人	000005810 日立マクセル株式会社 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号
(22)出願日	平成13年9月21日(2001.9.21)	(72)発明者	島崎 勝輔 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2000－292181(P2000－292181)	(72)発明者	林 史朗 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内
(32)優先日	平成12年9月26日(2000.9.26)	(74)代理人	100110412 弁理士 藤元 亮輔
(33)優先権主張国	日本（J P）		

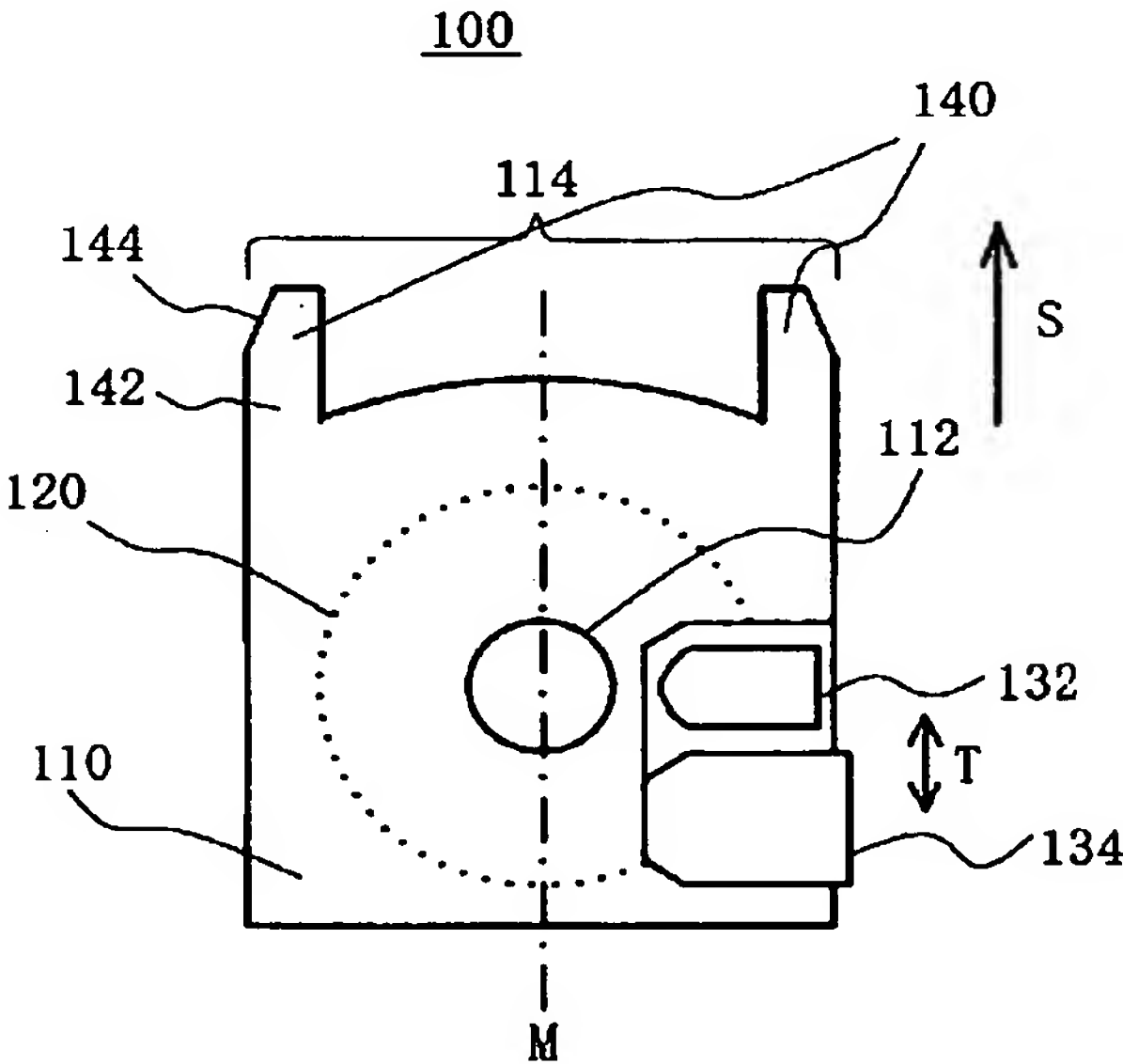
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 誤挿入防止機能を有するカートリッジと駆動装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 カートリッジの駆動装置に対する適合性を迅速に識別し、カートリッジの誤挿入とカートリッジ及び駆動装置の破壊を防止するカートリッジとその駆動装置、並びに、これらからなるシステムを提供する。

【解決手段】 カートリッジ100と、当該カートリッジ100が挿入される挿入口132を有して前記カートリッジ100を駆動する駆動装置であって、当該駆動装置は、当該挿入口132に設けられた開閉自在なシャッター134と、前記カートリッジの前記駆動装置内部への進入を禁止するように前記シャッター134の閉口状態をロックすると共に前記カートリッジ100の前記駆動装置内部への進入を許容するように前記閉口状態のロックを解除して前記シャッター100を開口可能にする機構とを有し、前記カートリッジ100は、前記機構と協同して前記シャッター134の前記閉口状態のロックを解除するロック解除部を有するシステムを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入口を有する駆動装置の前記挿入口から挿入されて前記駆動装置によって駆動される情報記録媒体を収納するカートリッジであって、

前記駆動装置は、前記挿入口を開閉するシャッターと、異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記駆動装置内部への進入を禁止するように前記シャッターの閉口状態をロックすると共に前記カートリッジの前記駆動装置内部への進入を許容するように前記閉口状態のロックを解除する機構とを有し、前記カートリッジは、前記機構と協同して前記シャッターの前記閉口状態のロックを解除するロック解除部を有するカートリッジ。

【請求項 2】 前記カートリッジは、前記挿入口に最初に挿入される前面を更に有し、前記ロック解除部は、前記カートリッジの前記駆動装置への挿入方向に前記前面から突出する突起を含む請求項 1 記載のカートリッジ。

【請求項 3】 前記カートリッジの正面から見た場合に前記前面は少なくとも 1 つの対称軸を含み、前記ロック解除部は突起を有し、当該突起は前記対称軸に関してほぼ対称な位置に設けられ、前記前面の形状は前記前面を 180 度回転させた場合の形状とは異なる請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 4】 前記ロック解除部は複数の突起を有し、当該突起は、前記挿入方向に平行な前記カートリッジの中央線に関して略対称に設けられる請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 5】 前記前面は曲面部を有する請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 6】 前記前面は凸状部を有する請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 7】 前記突起は前記前面の中央部に設けられる請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 8】 前記突起は前記前面に複数設けられる請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 9】 前記ロック解除部は 2 つの突起を有し、一方には溝が設けられ、前記カートリッジは、前記溝に沿って移動して前記情報記録媒体を開閉する別のシャッターを更に有する請求項 2 記載のカートリッジ。

【請求項 10】 挿入部を有する電子機器の前記挿入部から挿入されて前記電子機器に収納されるユニットであって、前記電子機器は、当該挿入部を介した前記ユニットの進入を遮る進入遮断部と、異種ユニット及び前記ユニットの決められた進入方向以外からの前記電子機器内部への進入を禁止するように前記進入遮断部を第 1 の状態にすると共に前記ユニットの前記電子機器内部への進入を許容するように前記進入遮断部を第 2 の状態にする機構と

を有し、

前記ユニットは、前記機構と協同して前記進入遮断部を前記第 2 の状態にする解除部を有するユニット。

【請求項 11】 カートリッジが挿入される挿入口を有して前記カートリッジを駆動するための駆動装置であって、

前記挿入口を開閉するシャッターと、異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記駆動装置内部への進入を禁止するように前記シャッターの閉口状態をロックすると共に前記カートリッジの前記駆動装置内部への進入を許容するように前記閉口状態のロックを解除する機構とを有し、当該機構は前記カートリッジと協同して前記シャッターの前記閉口状態のロックを解除する駆動装置。

【請求項 12】 前記機構は、前記シャッターの方向に付勢され、当該シャッターに係合可能で、前記カートリッジの挿入方向とほぼ直交する方向に移動可能なロック部を含む請求項 11 記載の駆動装置。

【請求項 13】 前記ロック部は、前記シャッターの表面よりも前記駆動装置の内部に退避している請求項 12 記載の駆動装置。

【請求項 14】 ユニットが挿入される挿入部を有して当該ユニットを収納する電子機器であって、前記挿入部を介した前記ユニットの進入を遮る進入遮断部と、

異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記電子機器内部への進入を禁止するように前記進入遮断部を第 1 の状態にすると共に前記ユニットの前記電子機器内部への進入を許容するように前記進入遮断部を第 2 の状態にする機構とを有し、当該機構は前記ユニットと協同して前記進入遮断部を第 2 の状態にする電子機器。

【請求項 15】 カートリッジと、当該カートリッジが挿入される挿入口を有して前記カートリッジを駆動するための駆動装置からなるシステムであって、

当該駆動装置は、当該挿入口に設けられた開閉自在なシャッターと、異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記駆動装置内部への進入を禁止するように前記シャッターの閉口状態をロックすると共に前記カートリッジの前記駆動装置内部への進入を許容するように前記閉口状態のロックを解除して前記シャッターを開口可能にする機構とを有し、前記カートリッジは、前記機構と協同して前記シャッターの前記閉口状態のロックを解除するロック解除部を有するシステム。

【請求項 16】 ユニットと、当該ユニットが挿入される挿入部を有して当該ユニット

を収納する電子機器とを有するシステムであって、前記電子機器は、当該挿入部に設けられて前記ユニットの進入を遮る進入遮断部と、異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記電子機器内部への進入を禁止するように前記進入遮断部を第1の状態にすると共に前記ユニットの前記電子機器内部への進入を許容するように前記進入遮断部を第2の状態にする機構とを有し、前記ユニットは、前記機構と協同して前記進入遮断部を前記第2の状態にする解除部を有するシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般には、カートリッジと当該カートリッジが挿入される駆動装置に係り、特に、カートリッジの誤挿入の防止に関する。また、本発明は、ユニットを、当該ユニットを収納する電子機器に挿入する際の誤挿入の防止にも広く適用することができる。

【0002】ここで、「誤挿入」は、カートリッジが正しく挿入されない状態又は決められた進入方向以外から挿入される状態をいい、カートリッジの種類が正しくない場合（例えば、カートリッジに収納されている媒体の種類、形状及び寸法が異なる場合やカートリッジが純正品ではない場合）や、カートリッジの姿勢が正しくない場合（例えば、カートリッジが前後又は上下（又は表裏）逆に挿入されたりする場合）を含む概念である。

【0003】

【従来の技術】近年、マルチメディア化に対応して、大量のデータを高密度で記録し、かつ迅速に再生する光情報記録装置が注目されている。この光情報記録装置はCD、レーザディスクのようにディスク作製時に情報をディスク上にスタンピングし、情報の再生のみを可能とした再生専用形ディスクを用いたもの、CD-Rのように一度だけ記録を可能とした追記形ディスクを用いたもの、光磁気記録方式や相変化記録方式を用いて何度でもデータの書き換え・消去を可能とした書き換え型ディスクを用いたものなどである。これらの光情報記録装置の中でも、高転送レートを要求される分野では、主に光磁気記録装置が用いられる。

【0004】これらの種々の光情報記録ディスクに対応させるために、装置側でも様々な機構を備えた幾種の光磁気記録装置が必要となる。例えば、ヘッド部の配置に関しては、片側に磁気ヘッド、反対側に光ヘッドを配置して片面記録を行う方式、両側に光ヘッド、磁気ヘッドを配置して両面記録が可能な方式に対応するために、ヘッド部の配置に工夫が必要となる。またディスクカートリッジ側でもヘッド挿通部の形状を変えるため、幾種ものディスクカートリッジが必要となる。

【0005】上述したように、新機能を備えたシステム

が開発される度に、新たにディスクカートリッジや、ディスク駆動装置を作りだす場合、各々のディスクカートリッジの駆動装置の互換性の確保と、誤挿入防止の点に問題を生じる。

【0006】このため、近年では、新たな機構を備えたシステムを既存のシステムにそのまま適用できるように各メーカーが工夫を凝らしている。具体的には、記憶容量の低い、既存の情報記録装置のシステムに同じサイズのディスクカートリッジに記憶容量の高いディスクを収納して使用する等である。

【0007】これらの場合、既存のディスクカートリッジとその駆動装置に対して、新たなディスクカートリッジと情報記録装置を作製し、互換性の存非を切り分けるために、ディスクカートリッジの誤挿入を防止する必要がある。

【0008】誤挿入防止機構として、従来はディスクカートリッジ構造及びディスクの形状等は各々共通にしておき、識別の方法として記録ディスクにあらかじめ識別符号を記録し、駆動装置側で識別符号のデータを読み込んで、記録ディスクの属性を識別し、ディスクの種別の表示をしたり、異種の場合、自動排出するなどの処理を行っていた。あるいは、直接、ディスクカートリッジに識別孔などを設けて、孔の有無を、駆動装置側で、機械的あるいは光学的に識別して同様の処理を行っていた。

【0009】一方、ディスクカートリッジの形状を直接変えて、駆動装置の誤挿入防止を行う工夫も施されている。特開昭64-30068に示されるディスクカートリッジの例では、3.5インチサイズのフロッピーディスク用のディスクカートリッジと光ディスク用のディスクカートリッジのそれぞれの駆動装置への誤挿入を防止するために、フロッピー（登録商標）ディスク用のディスクカートリッジには挿入方向のケース前端左隅に切り欠きを、光ディスク用のディスクカートリッジには挿入方向ケース前端右隅に切り欠きを設け、駆動装置側のそれぞれのディスクカートリッジが挿入されるカートリッジホルダ内に切り欠きに対応する凸部を設けることによって誤挿入防止を実現させている。

【0010】また、特表平10-507568は、駆動装置の内部のディスクカートリッジが挿入される途中に中間面と中間面よりも突出したスイッチを設け、ディスクカートリッジの前面に突起を設けて突起がスイッチを押圧した場合に中間面がディスクカートリッジの駆動装置内部への進入を許容するシステムを開示している。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかし、カートリッジ構造及び記録媒体形状を共通にする方式ではカートリッジが駆動装置に挿入又は配置され、しかるのちに駆動装置が判別するのを待って、誤挿入を認識するので、誤挿入の判断に時間を要するという問題が生じる。

【0012】一方、上述の2つの公報による方法もカー

トリッジを駆動装置内に挿入しないと誤挿入を判断できない。このため、カートリッジ挿入中に、カートリッジが、駆動装置内に配置されたヘッド機構、シャッター開閉アーム等の複雑な機構と接触して損傷させるという問題が生じ得る。特に、ユーザが誤挿入だと気づかずにカートリッジを無理やり駆動装置の内部に押し込めばカートリッジと駆動装置の破損の可能性が高まる。また、誤挿入後に、カートリッジが駆動装置から取り出せなくなるという問題も生じ得る。

【0013】本発明の目的は、カートリッジの駆動装置に対する適合性を迅速に識別し、カートリッジの誤挿入とカートリッジ及び駆動装置の破壊を防止するカートリッジとその駆動装置、並びに、これらからなるシステムを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の一側面としてのカートリッジは、挿入口を有する駆動装置の前記挿入口から挿入されて前記駆動装置によって駆動される情報記録媒体を収納するカートリッジであって、前記駆動装置は、前記挿入口を開閉自在なシャッターと、異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記駆動装置内部への進入を禁止するように前記シャッターの閉口状態をロックすると共に前記カートリッジの前記駆動装置内部への進入を許容するように前記閉口状態のロックを解除する機構とを有し、前記カートリッジは、前記機構と協同して前記シャッターの前記閉口状態のロックを解除するロック解除部を有する。また、かかる駆動装置、及び、カートリッジと駆動装置からなるシステムも本発明の一側面を構成する。

【0015】かかるカートリッジ及び駆動装置によれば、正規のカートリッジが正しく挿入されなければシャッターが開口せずに、カートリッジは駆動装置の内部に進入することができない。従って、誤挿入は駆動装置の内部に進入する前に検出される。

【0016】本出願においては、「カートリッジ」は、カートリッジ、ケース、筐体、カード、スティックなど名称及び形状の如何を問わず駆動装置によって駆動される情報記録媒体を収納する容器を広く含む。情報記録媒体は、例えば、ディスク、テープ、半導体メモリなどを含む。従って、かかるカートリッジは、ディスクカートリッジ、ICカード、ICタグ、ゲーム機用のメモリーカード、ビデオテープカートリッジを含む。なお、本出願においては、「ICカード」は、スマートカード、インテリジェントカード、チップインカード、マイクロサーキット（マイコン）カード、メモリーカード、スーパーカード、多機能カード、コンビネーションカードなどを総括している。「ICタグ」は、ICカードと同様の機能を有するが、切手サイズやそれ以下の超小型やコイン等の形状を有する全ての情報記録媒体を含む。「駆動

装置」は、ディスク装置、ICカードリーダー/ライター、ゲーム機、ビデオデッキ、MDプレーヤーなどカートリッジを駆動する装置を広く含む。「シャッター」は、ゲート、蓋、ガードなど名称の如何によらず、進路の障害となる部材を広く含む。

【0017】前記カートリッジは、前記挿入口に最初に挿入される前面を更に有し、前記ロック解除部は、前記カートリッジの前記駆動装置への挿入方向に前記前面から突出する突起から構成されてもよい。かかる突起はロックを解除するための鍵として機能する。カートリッジの厚み方向に関して前面及びシャッターを独特の形状にすることも考えられるが、これではカートリッジが厚くなってしまい、特に、近年薄型化が要求されているディスクカートリッジには適用しにくくなる。そこで、カートリッジの前面から前方に突起を形成してカートリッジが厚くなることを防止して簡易な構成でシャッターのロックを解除している。

【0018】前記前面は曲面（凸面又は凹面）であってもよい。これに対応してシャッターを同様に曲面（凹面又は凸面）に構成してロック解除用の鍵としての機能を設けてもよい。前記突起は、前記挿入方向に平行な前記カートリッジの中央線に関して略対称に設けられてもよい。カートリッジをシャッターに押し当てた場合にシャッターには略対称な力が作用するために、シャッターの変形や破壊を防止することができる。同様な趣旨から、前記突起は前記前面の中央部に設けられるか、前記前面に複数設けられることが好ましい。

【0019】前記前面は少なくとも1つの対称軸を含み、前記突起は、前記対称軸に関してほぼ対称な位置に設けられ、前記前面の形状は前記前面を180度回転させた場合の形状とは異なってもよい。突起が対称軸に関してほぼ対称な位置に設けられるので、カートリッジをシャッターに押し当てた場合にシャッターには対称軸に関して略対称な力が作用し、シャッターの変形や破壊を防止することができる。また、前面の180度の回転の前後で形状は維持されないため、カートリッジが表裏逆に挿入された場合など、カートリッジの姿勢に関する誤挿入を防止することができる。

【0020】また、前記機構は、例えば、前記シャッターの方向に付勢され、当該シャッターに係合可能で、前記カートリッジの挿入方向とほぼ直交する方向に移動可能なロック部を含む。また、前記ロック部は、前記シャッターの表面よりも前記駆動装置の内部に退避していることが好ましい。ロック部がシャッターの表面よりも駆動装置の外側に突出していれば、突起のないカートリッジとも接触し、当該カートリッジに対して挿入方向に衝撃を加えた場合にロック部によるロックを解除して駆動装置の内部に進入する恐れがあるからである。

【0021】本発明の別の側面としてのユニットは、挿入部を有する電子機器の前記挿入部から挿入されて前記

電子機器に収納されるユニットであって、前記電子機器は、当該挿入部に設けられて前記ユニットの進入を遮る進入遮断部と、異種カートリッジ及び前記カートリッジの決められた進入方向以外からの前記電子機器内部への進入を禁止するように前記進入遮断部を第1の状態にすると共に前記ユニットの前記電子機器内部への進入を許容するように前記進入遮断部を第2の状態にする機構とを有し、前記ユニットは、前記機構と協同して前記進入遮断部を前記第2の状態にする解除部を有する。また、かかる電子機器、及び、ユニットと電子機器からなるシステムも本発明の一側面を構成し、上述のカートリッジ、駆動装置及びシステムと同様の作用を奏する。

【0022】本出願においては、「電子機器」は、携帯電話、PHSその他の通信端末、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」という。）及びその周辺機器、上述の駆動装置、パーソナルデジタルアシスタント（以下、「PDA」という。）、テレビ、ビデオ、カメラ、家電製品などユニットを収納する機器を含む。「ユニット」は電源ユニット、ハードディスクユニットその他の増設ユニット、上述のカートリッジを広く含む。電子機器は、電源ユニットに見られるように、必ずしもユニットを駆動するものに限定されない。

【0023】本発明の他の目的及び更なる特徴は、以下添付図面を参照して説明される好ましい実施例によって明らかにされるであろう。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明のカートリッジ及びユニットの一例としてのディスクカートリッジ100及び本発明の駆動装置及び電子機器の一例としてのディスク駆動装置200について説明する。

【0025】本発明のディスクカートリッジ100及びディスク駆動装置200の一例を図1～図7に示す。

【0026】図1は、本発明の第1の実施形態としてのディスクカートリッジ100の（裏側の）平面図である。ディスクカートリッジ100は、カートリッジケース110内にディスク120を収納し、中心部にディスク120を駆動するためのディスク駆動軸挿入孔112が設けられている。カートリッジケース110の側面にはヘッド挿入孔132とヘッド挿入孔132を開閉するためのシャッター134が設けられている。シャッター134は矢印T方向に移動可能であり、ヘッド挿入孔132を閉口するように図示しないパネ部材によって付勢されている。図1はシャッター134が開いている状態を示している。ディスクカートリッジ100がディスク駆動装置200に挿入される前は、シャッター134は閉口している。なお、本図では、ヘッド挿入孔132のみを開閉可能に構成しているが、必要に応じてヘッド挿入孔132とディスク駆動軸挿入孔112を同時に開閉する機構を設けてもよい。

【0027】カートリッジケース110の材質はABSやポリカーボネート樹脂など従来からカートリッジ材料として用いられてきた任意の材料、またスチロール系樹脂、窒素含有樹脂、エステル系樹脂等の耐熱材料等を、分散、混合した組成物を利用することができる。

【0028】カートリッジケース110は、ディスク駆動装置200の後述する挿入口204に最初に挿入される前面114を有している。前面114には、カートリッジ100の挿入方向Sに前面114から突出する誤挿入防止用突起140が前面114の両端に形成されている。誤挿入防止用突起140は、後述するように、ディスク駆動装置200の挿入口204に設けられた開閉蓋210の（閉口状態の）ロックを解除する鍵としての機能を有する。換言すれば、誤挿入防止用突起140は、後述するロック機構220と協同して開閉蓋210の閉口状態のロックを解除するように構成されている。

【0029】本実施形態の前面114は正面から見れば矩形形状を有する。ディスクカートリッジ100のディスク駆動装置200への誤挿入を防止するために、前面114及び挿入口204の形状を独特の形状にして、かかる形状に鍵の機能を設けることも考えられる。しかし、これではカートリッジケース110が厚くなってしまい、特に、近年薄型化が要求されているディスクカートリッジには好ましくない。そこで、カートリッジの前面114から挿入方向Sに沿って前方に誤挿入防止用突起140を形成してカートリッジケース110の全部又は一部が厚くなることを防止して簡易な構成で誤挿入を防止している。なお、本発明は、後述するように、前面114が平面その他の形状にも適用することができる。

【0030】本実施形態の前面114は例示的に曲面形状を有する。本実施形態では、開閉蓋210のロックを解除する鍵としての機能はディスクカートリッジ100の誤挿入防止用突起140に付与されているが、必要があれば、これと共に／又はこれに代えて、前面114の形状にかかる機能を付与してもよい。例えば、前面114の曲面形状に対応して開閉蓋210を同様に曲面（例えば、凹面）に構成して前面114が開閉蓋210の全体を押圧した場合に開閉蓋210のロックが解除されるように構成するなどである。前面114の曲面は凹面状に形成されて開閉蓋210が凸面状に形成されてもよいことはもちろんである。

【0031】誤挿入防止用突起140は、他種のカートリッジがディスク駆動装置200に誤挿入されることを防止する。また、本実施形態においては、誤挿入防止用突起140は、ディスクカートリッジ100自身の誤挿入（即ち、前後又は上下が逆の挿入）も防止する。誤挿入防止用突起140の動作については図2以下で詳しく説明する。

【0032】誤挿入防止用突起140は、挿入方向Sに平行なカートリッジケース110の中央線Mに関して対

称に2つ設けられている。この結果、カートリッジケース110をディスク駆動装置200の開閉蓋210に押し当てた場合に開閉蓋210にはほぼ対称な力が作用するようになり、開閉蓋210の変形や破壊を防止することができる。もっとも、本発明は、誤挿入防止用突起140が片側だけに設けられて、開閉蓋ロック部230も対応する片側だけに設けられる場合にも適用することができる。

【0033】誤挿入防止用突起140は、切欠き144を有して略直方体形状を有する基部142から構成されている。切欠き144は、図2を参照して後述される開閉蓋ロック部230の斜面231と係合し、挿入の際にユーザがディスクカートリッジ100に対して挿入方向Sに付与する力を挿入方向Sと直交する方向L₂（但し、反対側の斜面231に対しては方向L₁）に変換する。

【0034】誤挿入防止用突起140の長さは後述するロック部230によるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起140の長さが短か過ぎればロック部230もこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起140の長さが長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。なお、必要があれば、各突起の形状及び寸法は異なってもよい。

【0035】かかるディスクカートリッジ100を製造するには、先ず、ポリカーボネート樹脂等でカートリッジケース110の上部と下部のそれぞれを、射出成形法を用いて形成する。この時、上部にはヘッド挿入孔132に対応する孔及び誤挿入防止用突起140の半分を、下部にはディスク駆動軸挿入孔112、（両面からヘッドによってアクセスされる場合にはヘッド挿入孔132に対応する孔）及び誤挿入防止用突起140の半分を形成する。次に、ディスクケース110の上部及び下部の間に所定のディスク120を収納し、上部及び下部を加熱して融着する。その後、シャッター134を取付けてディスクカートリッジ100が完成する。

【0036】図2は、ディスク駆動装置200のディスクカートリッジ挿入部202の詳細図であり、ディスクカートリッジ100をディスク駆動装置200に挿入する前の状態を示している。図3は、図2を側面から眺めた状態を表した図である。

【0037】図2に示されているように、ディスクカートリッジ挿入部202にはディスクカートリッジ100がディスク駆動装置200内に挿入されるための挿入口204が設けられており、挿入口204には開閉蓋210が設けられている。開閉蓋210の両側には、カートリッジの誤挿入を防止するためのロック機構220が設けられている。

【0038】開閉蓋210の表面は挿入口204の表面と完全に一致する必要はない。但し、本発明は、カートリッジが駆動装置に誤挿入されて駆動装置の部品を破損したり抜けなくなったりすることを防止することを企図しているので、駆動装置200の部品を保護するために挿入口204近傍に設けられる必要がある。

【0039】ロック機構220は、筐体222に、開閉蓋210をロック及びロック解除するために方向Lに移動可能な開閉蓋ロック部230と、開閉蓋ロック部230を開閉蓋210に常に係合させる方向L₁（但し、反対側の斜面231に対しては方向L₂）に付勢するためのスプリング240とを収納している。スプリング240は、例えば、圧縮バネから構成される。

【0040】図2に示すように、ロック部230は、シャッター210の表面よりも駆動装置200の内部に退避している。ロック部230がシャッター210の表面よりも駆動装置200の外側に突出していれば、突起のないカートリッジでもロック部230に接触することができ、挿入方向Sに衝撃を加えた場合に当該カートリッジがロック部230によるロックを解除して駆動装置200の内部に進入する恐れがあるからである。

【0041】筐体222には、開閉蓋ロック部230が移動するための孔223が設けられ、また、筐体222は孔223に張り出して後述する開閉蓋ロック部230の係止部234と係合する張り出し部224を有する。筐体222の外形は円筒、直方体など特に限定されない。

【0042】図3に示されるように、開閉蓋210は本実施形態では例示的に略T字形状を有するが、カートリッジの進入を遮断することができる限り、その形状は特に限定されない。開閉蓋210は、支軸212の回りにディスク駆動装置200の内側で回転可能に支持され、図2及び図4に示すように、開閉蓋ロック部230と係合する孔214を有する。開閉蓋210の支軸212は開閉蓋210を閉口方向（図3及び図5においては時計回り）に付勢する図示しないバネなどの付勢部材に接続されている。なお、図3においては、開閉蓋210の底部が挿入部202からの張り出し206と係合しているものの回転には支障がない。ディスクカートリッジ100が挿入する前の状態では、開閉蓋210は開閉蓋ロック部230によって常にロックされており、開くことができない。

【0043】図2に示す開閉蓋210は、例えば、図3におけるA-A断面である。孔214の形状は開閉蓋ロック部230の突部232に対応しており、円筒、直方体などその形状は特に限定されない。開閉蓋ロック部230は、図2及び後述する図4に示すように、略T字形状断面を有し、斜面231と、突部232と、係止部234とを有する。斜面231は、上述したように、ディスクカートリッジ100の切欠き144と係合する。斜面

231は、円筒面、四角柱面、その他の面に形成されることができるので、斜面231を含む部材は円筒、四角柱などの形状を有する。突部232は、開閉蓋210の孔214に嵌合する。突部232は、孔214の形状に対応した、円筒、直方体などの形状を有する。係止部234は、スプリング240と係合すると共に筐体222の張り出し部224によって係止される。係止部234は、張り出し部224に対応した、円筒形状、四角柱形状などを有する。

【0044】図4は、開閉蓋ロック部230をカートリッジケース110の誤挿入防止用突起140が両外側に押し出すようにして、開閉蓋210のロックを解除している状態を示す。図5は、図4を側面から眺めた状態を示す図である。図4では、既に誤挿入防止用突起140が開閉蓋ロック部230を既に解除しているので、図5に示すように、開閉蓋210は開口状態にある。

【0045】図6は、ディスクカートリッジ100の先端がディスク駆動装置200内に挿入し、開口した開閉蓋210から進入した状態を示す断面図である。図7は、図6を側面から眺めた図である。この状態では、図6に示されるように、開閉蓋ロック部230は開閉蓋210離れて、開閉蓋210は開口し、ディスクカートリッジ100はディスク駆動装置200内部に挿入可能となる。

【0046】本実施形態のようにカートリッジケース110に誤挿入防止用突起140が設けられていないカートリッジは、開閉蓋ロック部230の解除を行うことができず、ディスク駆動装置200内に進入することができない。これにより、ディスクカートリッジの誤挿入防止を実現することができる。より詳細には、本実施形態では、異なる種類のディスクカートリッジを誤挿入を防止することができ、特に、誤挿入し易い同サイズ、あるいはそれ以下のサイズのディスクカートリッジの誤挿入防止に有効である。また、ディスクカートリッジ100が使用されても前面114から挿入されない場合（例えば、後面を前にして挿入される場合など）の誤挿入を防止することができる。

【0047】本実施形態では、カートリッジケース110の前面114の両端に誤挿入防止用突起140を設けたが、本発明はかかる構成に限るものではなく、後述するように、中央部に設けたり、厚み方向の上下面につけたりしても構わない。ディスク駆動装置側の対応する箇所を開閉蓋ロック部を設けられる構成にすれば、本発明の目的の一つを達成することができる。

【0048】次に、図8を参照して、本発明の第2実施形態のディスクカートリッジ100Aについて説明する。ここで、図8(a)は、ディスクカートリッジ100Aのシャッター134Aが閉口した状態における表側の外観斜視図、図8(b)は、ディスクカートリッジ100Aの正面図、図8(c)は、ディスクカートリッジ

100Aの裏側の平面図である。図8(d)は、図8(a)に示すディスクカートリッジ100Aの裏側の外観斜視図、図8(e)は、ディスクカートリッジ100Aのシャッター134Aが開口した状態における表側の外観斜視図、図8(f)は、図8(e)に示すディスクカートリッジ100Aの裏側の外観斜視図である。

【0049】ディスクカートリッジ100Aは、カートリッジケース（又はシェル）110Aの前面114Aの両端に異なる形状の突起140A及び140Bを有する。突起140Bには挿入方向Sに沿って溝141Aが中央に形成されている点で突起140Aと相違する。溝141Aは、後述するシャッター134Aが移動するための溝と連通している。

【0050】図8(b)を参照するに、突起140A及び140Bは、前面114Aの対称軸Q及びHの各々に関して（又は図8(c)に示す中心線Mに関して）ほぼ対称な位置に配置されている。これにより、カートリッジ100Aを図示しない駆動装置の図示しない開閉蓋に押し当てた場合にシャッターには対称軸Q及びHに関して対称な力が作用し、シャッターの変形や破壊をもたらさない。また、前面114Aの形状は、180度回転した場合の形状とは溝141Aにより異なる。これにより、カートリッジ100Aが図示しないディスク駆動装置の内部に表裏逆に誤挿入されることを防止することができる。

【0051】突起140A及び140Bの長さは図示しないロック部によるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起の長さが短か過ぎればロック部もこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起が長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。なお、必要があれば、突起140A及び140Bの寸法や形状は異なってもよい。

【0052】ディスクカートリッジ100Aは、図1のシャッター134と異なるシャッター134Aを有する。シャッター134Aは、図1に示すディスク駆動軸挿入孔112とヘッド挿入孔132とを同時に開閉する点でシャッター134と相違する。

【0053】図8(a)及び図8(d)はシャッター134Aが閉口している状態を示し、図8(e)及び図8(f)はシャッター134Aが開口している状態を示している。シャッター134Aが開口すると、図8(e)に示すように、ヘッド挿入孔136Aが開口すると共に、図8(f)に示すように、ディスク駆動軸挿入孔112A及びヘッド挿入孔132Aが開口する。シャッター134Aが開口することにより、図示しないヘッドがヘッド挿入孔132A及び136Aを介してディスク120の上下をアクセスすることができるようになると共

にディスク駆動軸（又はスピンドル軸）が挿入孔112Aを介してディスク120を回転することができるようになる。

【0054】なお、ディスクカートリッジ100Aは前面114Aが平面部を有する点で前面114と相違するが、本実施形態ではかかる平面形状をロック解除などには使用していない。

【0055】次に、図9を参照して、本発明の第3実施形態のディスクカートリッジ100Bについて説明する。ここで、図9（a）は、ディスクカートリッジ100Bの表側の外観斜視図、図9（b）は、ディスクカートリッジ100Bの正面図、図9（c）はディスクカートリッジ100Bの平面図、図9（d）は、ディスクカートリッジ100Bの裏側の外観斜視図である。

【0056】ディスクカートリッジ100Bは、カートリッジケース（又はシェル）110Bの前面114Bの両端に異なる形状の突起140C及び140Dを有する。突起140Dには挿入方向Sに沿って溝141Bが中央に形成されている点で突起140Cと相違する。溝141Bは、シャッター134Aが移動するための溝と連通している。

【0057】図9（b）を参照するに、突起140C及び140Dは、前面114Bの対称軸Q及びHの各々に関してほぼ対称な位置に配置されている。これにより、カートリッジ100Bを図示しない駆動装置の図示しない開閉蓋に押し当てた場合にシャッターには対称軸Q及びHに関して対称な力が作用し、シャッターの変形や破壊をもたらさない。また、前面114Bの形状は、180度回転した場合の形状とは溝141Bにより異なる。これにより、ディスクカートリッジ100Bが表裏逆に図示しないディスク駆動装置の内部に誤挿入されることを防止することができる。

【0058】突起140C及び140Dの長さは図示しないロック部によるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起の長さが短か過ぎればロック部もこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起が長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。なお、必要があれば、突起140C及び140Dの寸法や形状は異なってもよい。

【0059】なお、ディスクカートリッジ100Bは前面114Bが前面114と同様の曲面部を有しているが、本実施形態ではかかる曲面形状をロック解除などには使用していない。

【0060】次に、図10を参照して、本発明の第4実施形態のディスクカートリッジ100Cについて説明する。ここで、図10（a）は、ディスクカートリッジ100Cの表側の外観斜視図、図10（b）は、ディスク

カートリッジ100Cの正面図、図10（c）は、ディスクカートリッジ100Cの裏側の平面図、図10

（d）は、ディスクカートリッジ100Cの裏側の外観斜視図である。

【0061】ディスクカートリッジ100Cは、カートリッジケース（又はシェル）110Cの前面114Cの両端に異なる形状の突起140E及び140Fを有する。突起140E及び140Fは、それぞれ、L字状に形成されているが、突起140Fには挿入方向Sに沿って溝141Cが中央に形成されている点で突起140Eと相違する。溝141Cは、シャッター134Aが移動するための溝と連通している。

【0062】図10（c）及び（d）に示すように、突起140E及び140FのL字形状はそれぞれ、水平部146aと垂直部146bから構成され、L字形状の開口は外側を向いている。一对の水平部146aは図10（a）に示すシェル110Cの表面と同一平面であり、一对の垂直部146bはシェル110Cの側面からやや内側に水平部146aとは垂直にシェル110Cの厚さ方向に延びている。かかる突起140及び140Fの形状は、後述するように、ディスクカートリッジ100Cが表裏逆にディスク駆動装置200Cの内部に誤挿入されることを防止する。

【0063】突起140E及び140Fの長さは後述するロック部230Cによるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起の長さが短か過ぎればロック部230Cもこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起が長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。なお、必要があれば、突起140E及び140Fの寸法や形状は異なってもよい。

【0064】図10（b）を参照するに、突起140E及び140Fは、前面114Cの対称軸Q及びHの各々に関してほぼ対称な位置に配置されている。これにより、カートリッジ100Cを後述するディスク駆動装置200Cのシャッター210Cに押し当てた場合にシャッター210Cに対称軸Q及びHに関して対称な力が作用し、シャッターの変形や破壊をもたらさない。また、前面114Cの形状は、180度回転した場合の形状とは溝141C及び突起140E及び140Fにより異なる。本実施形態では、突起140E及び140Fの形状を利用して、カートリッジ100Cが表裏逆に駆動装置200Cの内部に誤挿入されることを防止している。

【0065】なお、ディスクカートリッジ100Cは前面114Cが平面部を有する点で前面114と相違するが、本実施形態ではかかる平面形状をロック解除などには使用していない。

【0066】次に、図11を参照して、ディスクカート

リッジ 100C に適合するディスク駆動装置 200C について説明する。ここで、図 11 (a) は、ディスク駆動装置 200C の外観斜視図、図 11 (b) は、ディスク駆動装置 200C の正面図である。また、図 11 (c) は図 11 (b) に示す B-B 断面図、図 11 (d) は図 11 (b) に示す C-C 断面図である。

【0067】ディスク駆動装置 200C は、図 11 (a) 及び (b) に示すように、挿入部 202C に、挿入口 204C とイジェクトボタン 208 とを有する。挿入口 204C にはシャッター（開閉蓋）210C が設けられ、ロック機構 220C によってロックされる。ロック機構 220C は、筐体 222C にロック部 230C とスプリング 240C とを収納している。なお、筐体 222C 及びスプリング 240C は筐体 222 及びスプリング 240C と同様であるので、ここでは説明は省略する。

【0068】図 11 (c) に示すように、ロック部 230C は、シャッター 210C の表面よりも駆動装置 200C の内部に退避している。ロック部 230C がシャッター 210C の表面よりも駆動装置 200C の外側に突出していれば、突起のないカートリッジでもロック部 230C に接触することができ、挿入方向 S に衝撃を加えた場合に当該カートリッジがロック部 230C によるロックを解除して駆動装置 200C の内部に進入する恐れがあるからである。ロック部 230C の退避量は突起 140E 及び 140F の長さを考慮して設定される。

【0069】図 11 (c) に示すように、ロック部 230C は、スプリング 240C によってシャッター 210C を押圧する方向 L₂（但し、反対側のロック部 230C は方向 L₁）に付勢され、筐体 222C 内を移動可能に設けられる。図 11 (c) において、上側からディスクカートリッジ 100C が挿入される。なお、図 11 (c) は便宜上のロック部 230C のみを示している。本実施形態においては、ロック部 230C は凹状に形成されてかかる凹部にシャッター 210C が嵌合するが、図 2 に示すように、シャッター 210C に凹部が形成されてもよい。

【0070】ロック部 230C は、シャッター 210C よりも前側において、カートリッジ 100C に対向する上半分が図 11 (c) に示すように、カートリッジ 100C に対向する三角柱 235 と直方体 236 の一部を組み合わせた形状を有し、カートリッジ 100C に対向する下半分が図 11 (d) に示すように、直方体 236 の残りからなり三角形 235 の下は空間 237 が形成されている。

【0071】ディスクカートリッジ 100C がディスク駆動装置 200C に正しく挿入される動作は図 2、図 4 及び図 6 を参照して説明した動作と同様である。即ち、図 12 乃至図 16 に示すように、ディスクカートリッジ 100A が正しくディスク駆動装置 200A に挿入され

た場合は、シャッター 210C はディスクカートリッジ 100C の進入を許容する。

【0072】図 12 は、ディスクカートリッジ 100C とディスク駆動装置 200C からなるシステム 300C の外観斜視図である。図 13 (a) は、図 12 に示す状態からディスクカートリッジ 100C が挿入口 204C に挿入された様子を示す外観斜視図であり、図 13

(b) は、この時、ロック部 230C に突起 140E 及び F が接触した状態を示す断面図である。

【0073】図 14 (a) は、図 13 (a) に示す状態からディスクカートリッジ 100C が挿入方向 S に更に進んだ状態を示す外観斜視図であり、図 14 (b) は、この時、突起 140E 及び 140F がロック部 230C によるシャッター 210C のロックを解除した様子を示す断面図である。かかるロック解除により、カートリッジケース 110C の前面 114C の更なる進入によりシャッター 210C が開口することになる。

【0074】図 15 (a) は、図 14 (a) に示す状態からディスクカートリッジ 100C が挿入方向 S に更に進んだ状態を示す外観斜視図であり、図 15 (b) は、この時、突起 140E 及び 140F がディスク駆動装置 200C の内部に進入した様子を示す断面図である。この状態では、ロック部 230C はシャッター 210C から離れて筐体 222C に収納され、シャッター 210C は開口し、ディスクカートリッジ 100C がディスク駆動装置 200C の内部に進入している。

【0075】異なる種類のカートリッジがディスク駆動装置 200C に挿入された場合には、かかるカートリッジには突起 140E 及び 140F がないために、ロック部 230C によるロックを解除できず、ディスク駆動装置 200C の内部に進入できない。

【0076】次に、ディスクカートリッジ 100C を表裏逆にしてディスク駆動装置 200C に挿入した場合を、図 10、図 11 及び図 16 を参照して説明する。ここで、図 16 (a) は、ディスクカートリッジ 100C を表裏逆にしてディスク駆動装置 200C に挿入した状態を示す外観斜視図、図 16 (b) は、図 11 (d) に対応し、表裏逆のディスクカートリッジ 100C が挿入された場合の様子を示す断面図である。

【0077】この状態では、図 11 (d) 及び図 16 (b) に示すように、突起 140E 及び 140F の水平部 146a がロック部 230C の空間 237 に嵌まり、垂直部 146b が図 11 (d) に示す空洞 237 の隣に起立するようになる。また、三角柱 235 にはディスクカートリッジ 100C が接触しない。従って、ロック部 230C にはシャッター 210C から離れる方向 L₁（但し、反対側のロック部 230C にとっては方向 L₂）に力が作用せずに挿入方向 S にのみ力を受けるため、ロック部 230C は移動しない。この結果、カートリッジ 100C は、突起 140E 及び 140F がロック

部230Cに接触した状態からもはや挿入方向Sに移動せずにブロックされることになり、システム300Cはカートリッジ100Cの表裏逆の誤挿入を防ぐことができる。

【0078】本実施形態のように、ディスクカートリッジ100Cに180度回転した場合には非対称となる形状を有する突起140E及び140Fを設け、それに対応した形状のロック部230Cをディスク駆動装置200Cに設けることにより、誤挿入防止効果を高めることができる。

【0079】次に、図17を参照して、本発明の第5実施形態のディスクカートリッジ100Dについて説明する。ここで、図17(a)は、ディスクカートリッジ100Dの表側の外観斜視図、図17(b)は、ディスクカートリッジ100Dの正面図、図17(c)は、ディスクカートリッジ100Dの裏側の平面図、図17

(d)は、ディスクカートリッジ100Dの裏側の外観斜視図である。

【0080】ディスクカートリッジ100Dは、カートリッジケース(又はシェル)110Dの前面114Dの中央に一の突起140Gを有する。突起140Gは、断面台形状に前面114Dから突出している。前面114Dの左側には溝141Dが形成されており、ディスクカートリッジ100Dの表裏を区別している。溝141Dは、シャッター134Aが移動するための溝と連通している。

【0081】図17(b)を参照するに、突起140Gは、前面114Dの対称軸Q及びHの各々に関して対称な位置に配置されている。これにより、カートリッジ100Dを図示しないディスク駆動装置の図示しないシャッターに押し当てた場合にシャッターには対称軸Q及びHに関して対称な力が作用し、シャッターの変形や破壊をもたらさない。また、前面114Dの形状は、180度回転した場合の形状とは溝141Dにより異なる。これにより、カートリッジ100Dが表裏逆に駆動装置の内部に誤挿入されることを防止することができる。

【0082】突起140Gの長さは図示しないロック部によるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起の長さが短か過ぎればロック部もこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起が長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。

【0083】なお、ディスクカートリッジ100Dは、前面114Dが平面部を有する点で前面114と相違するが、本実施形態ではかかる平面形状をロック解除などには使用していない。

【0084】次に、図18を参照して、本発明の第6実施形態のディスクカートリッジ100Eについて説明す

る。ここで、図18(a)は、ディスクカートリッジ100Eの表側の外観斜視図、図18(b)は、ディスクカートリッジ100Eの正面図、図18(c)は、ディスクカートリッジ100Eの裏側の平面図、図18

(d)は、ディスクカートリッジ100Eの裏側の外観斜視図である。

【0085】ディスクカートリッジ100Eは、カートリッジケース(又はシェル)110Eの前面114Eの中央に一の突起140Hを有する。突起140Hは、断面台形状に前面114Eから突出している。前面114Eの左側には溝141Eが形成されており、ディスクカートリッジ100Eの表裏を区別している。溝141Eは、シャッター134Aが移動するための溝と連通している。

【0086】図18(b)を参照するに、突起140Hは、前面114Eの対称軸Q及びHの各々に関して対称な位置に配置されている。これにより、カートリッジ100Eを図示しないディスク駆動装置の図示しないシャッターに押し当てた場合にシャッターには対称軸Q及びHに関して対称な力が作用し、シャッターの変形や破壊をもたらさない。また、前面114Eの形状は、180度回転した場合の形状とは溝141Eにより異なる。これにより、カートリッジ100Eが表裏逆に駆動装置の内部に誤挿入されることを防止することができる。

【0087】突起140Hの長さは図示しないロック部によるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起の長さが短か過ぎればロック部もこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起が長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。

【0088】なお、ディスクカートリッジ100Eは、前面114Eが凸部を有する点で前面114と相違するが、本実施形態ではかかる凸型形状をロック解除などには使用していない。

【0089】次に、図19を参照して、本発明の第7実施形態のディスクカートリッジ100Fについて説明する。ここで、図19(a)は、ディスクカートリッジ100Fの表側の外観斜視図、図19(b)は、ディスクカートリッジ100Fの正面図、図19(c)は、ディスクカートリッジ100Fの裏側の平面図、図19

(d)は、ディスクカートリッジ100Fの裏側の外観斜視図である。

【0090】ディスクカートリッジ100Fは、カートリッジケース(又はシェル)110Fの前面114Fの中央に一の突起140Iを有する。突起140Iは、断面台形状に前面114Iから突出している。前面114Fの左側には溝141Fが形成されており、ディスクカートリッジ100Fの表裏を区別している。溝141F

は、シャッター134Aが移動するための溝と連通している。また、突起140Iのほぼ下半分には切欠き147が形成され、ディスクカートリッジ100Fの表裏を区別している。図19(c)に示すように、切欠き147は台形断面を有する。

【0091】図19(b)を参照するに、突起140Iは、前面114Fの対称軸Q及びHの各々に関してほぼ対称な位置に配置されている。これにより、カートリッジ100Dを後述するディスク駆動装置200Fのシャッター210Fに押し当てた場合にシャッター210Fには対称軸Q及びHに関して対称な力が作用し、シャッター210Fの変形や破壊を防止する。また、前面114Fの形状は、180度回転した場合の形状とは溝141F及び切欠き147により異なる。本実施形態では、後述するように、切欠き147を利用して、カートリッジ100Fが表裏逆に駆動装置200Fの内部に誤挿入されることを防止している。

【0092】突起140Iの長さは後述するロック部230Fによるロックが解除できるのに必要かつ十分な長さが選択される。即ち、突起の長さが短か過ぎればロック部もこれに対応して短くなり、突起を有しないカートリッジを挿入した場合の衝撃でロックが外れて当該カートリッジの駆動装置内部への進入を許すことになり好ましくない。また、突起が長すぎると、カートリッジの大型化や突起の機械的強度の低下を招くので好ましくない。

【0093】なお、ディスクカートリッジ100Fは、前面114Fが平面部を有する点で前面114と相違するが、本実施形態ではかかる平面形状をロック解除などには使用していない。

【0094】次に、図20乃至24を参照して、ディスクカートリッジ100Fに適合するディスク駆動装置200Fについて説明する。ここで、図20(a)は、ディスクカートリッジ100Fとこれに適合するディスク駆動装置200Fからなるシステム300Fの上方から見た外観斜視図、図20(b)は、システム300Fを下方から見た外観斜視図、図20(c)は、駆動装置200Fの正面図である。また、図20(d)は図20(c)に示すD-D断面図であり、図20(e)は図20(d)に示すE-E断面図である。

【0095】ディスク駆動装置200Fは、図20(b)及び20(c)に示すように、挿入部202Fに、挿入口204Fとイジェクトボタン208とを有する。挿入口204Fにはシャッター210Fが設けられ、上部中央に設けられたロック機構220Fによってロックされる。ロック機構220Fは、筐体222Fにロック部230とスプリング240Fとを収納する。なお、筐体222F及びスプリング240Fは筐体222及びスプリング240と同様であるので、ここでは説明は省略する。

【0096】図20(b)及び20(d)に示すように、シャッター210Fは中央が両端よりも所定距離だけ退避した形状を有する。即ち、ロック部230Fは、シャッター210Fの表面よりも駆動装置200Fの内部に退避している。ロック部230Fがシャッター210Fの表面よりも駆動装置200Fの外側に突出していれば、突起のないカートリッジでもロック部230Fに接触することができ、挿入方向Sに衝撃を加えた場合に当該カートリッジがロック部230Fによるロックを解除して駆動装置200Fの内部に進入する恐れがあるからである。ロック部230Fの退避量は突起140Iの長さを考慮して設定される。

【0097】図20(e)に示すように、ロック部230Fは、スプリング240Fによってシャッター210Fを押圧する方向R₁に付勢され、筐体222F内を移動可能に設けられる。本実施形態においては、ロック部230Fは凹状に形成されてかかる凹部にシャッター210Fが嵌合するが、図2に示すように、シャッター210Fに凹部が形成されてもよい。このように、本実施形態では、ロック部230Fは上からシャッター210Fをロックする。

【0098】ディスクカートリッジ100Cがディスク駆動装置200Cに正しく挿入される動作は、ロック部230Fが方向R₂に退避する以外は図2、図4及び図6を参照して説明した動作と同様である。即ち、図21乃至図23に示すように、ディスクカートリッジ100Fが正しくディスク駆動装置200Fに挿入された場合は、シャッター210Fはディスクカートリッジ100Fの進入を許容する。

【0099】図21(a)及び図21(b)は、図20(c)に示す状態からディスクカートリッジ100Fが挿入方向Sに更に進んで突起140Iがロック部230Fに接触した状態を示す断面図である。

【0100】図22(a)及び図22(b)は、図21(a)及び図21(b)に示す状態からディスクカートリッジ100Fが挿入方向Sに更に進んで突起140Iがロック部230Fによるシャッター210Fのロックを解除した様子を示す断面図である。かかるロック解除により、カートリッジケース110Fの前面114Fの更なる進入によりシャッター210Fが開くことになる。

【0101】図23(a)及び図23(b)は、図22(a)及び図22(b)に示す状態からディスクカートリッジ100Fが挿入方向Sに更に進んで突起140Iがディスク駆動装置200Fの内部に進入した様子を示す断面図である。この状態では、ロック部230Fはシャッター210Fから離れて筐体222Fに収納され、シャッター210Fは開口し、ディスクカートリッジ100Fがディスク駆動装置200Fの内部に進入している。

【0102】異なる種類のカートリッジがディスク駆動装置200Fに挿入された場合には、かかるカートリッジには突起140Iがないために、ロック部230Fによるロックを解除できず、ディスク駆動装置200Fの内部に進入できない。

【0103】次に、ディスクカートリッジ100Fを表裏逆にしてディスク駆動装置200Fに挿入した場合を、図24を参照して説明する。ここで、図24は、表裏逆のディスクカートリッジ100Fが挿入されてシャッター210Fに接触した状態を示す断面図である。

【0104】同図に示す状態では、突起140Iの切欠き147がロック部230Fと接触しないため、ロック部230Fにはシャッター210Fから離れる方向R₂に力が作用せずに方向R₂に移動しない。この結果、カートリッジ100Fは、シャッター210Fに接触した状態からもはや挿入方向Sに移動できずにブロックされるため、システム300Fはカートリッジ100Fの表裏逆の誤挿入を防ぐことができる。

【0105】本実施形態のように、ディスクカートリッジ100Fに180度回転した場合には非対称となる形状を有する突起140Iを設け、それに対応した形状のロック部230Fをディスク駆動装置200Cに設けることにより、誤挿入防止効果を高めることができる。

【0106】以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれらに限定されずその要旨の範囲内で様々な変形や変更が可能である。例えば、本発明は、一般に、ユニットとそれを収納する電子機器に適用することができる。また、溝141A等に表裏逆による誤挿入防止の機能を持たせてもよい。更に、本実施形態では、カートリッジの突起がロック機構と機械的に係合する場合について説明しているが、ロック機構は、電気、電子、磁気その他の機構又はこれらの組み合わせから構成されてもよい。例えば、センサやソレノイドなどを設けるなどである。

【0107】

【発明の効果】このように、本発明は、カートリッジの駆動装置に対する適合性を迅速に識別し、カートリッジの誤挿入とカートリッジ及び駆動装置の破壊を防止するカートリッジとその駆動装置、並びに、これらからなるシステムを提供するものである。特に、前述したように、本実施形態は、ディスクカートリッジとディスク駆動装置双方に他種のディスクカートリッジの誤挿入防止機構を設けたので、確実に他種のディスクカートリッジの誤挿入を防止し、かつカートリッジ挿入方向前端に設けることによって、挿入初期時に誤挿入の判別ができるので、ディスクカートリッジと駆動装置内の機構部との接触による損傷を未然に防ぐ効果を合わせ持つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態としてのディスクカ

ートリッジの平面図である。

【図2】 図1に示すディスクカートリッジをディスク駆動装置に挿入する前の状態を示す部分拡大断面図である。

【図3】 図2の横断面図である。

【図4】 図1に示すディスクカートリッジがディスク駆動装置の開閉蓋のロックを解除している状態を示す部分拡大断面図である。

【図5】 図4の横断面図である。

【図6】 図1に示すディスクカートリッジがディスク駆動装置の開閉蓋を開口して駆動装置の内部に進入した状態を示す部分拡大断面図である。

【図7】 図6の横断面図である。

【図8】 本発明の第2の実施形態のディスクカートリッジの斜視図、正面図及び平面図である。

【図9】 本発明の第3の実施形態のディスクカートリッジの斜視図、正面図及び平面図である。

【図10】 本発明の第4の実施形態のディスクカートリッジの斜視図、正面図及び平面図である。

【図11】 図10に示すディスクカートリッジに適合するディスク駆動装置の斜視図、正面図及び部分断面図である。

【図12】 図10に示すディスクカートリッジと図11に示すディスク駆動装置からなるシステムの外観斜視図である。

【図13】 図10に示すディスクカートリッジが図11に示すディスク駆動装置の挿入口に挿入されている様子を示す斜視図及び部分断面図である。

【図14】 ディスクカートリッジが図13に示す状態から更にディスク駆動装置内に挿入されている様子を示す斜視図及び部分断面図である。

【図15】 ディスクカートリッジが図14に示す状態から更にディスク駆動装置内に挿入されている様子を示す斜視図及び部分断面図である。

【図16】 図10に示すディスクカートリッジが図11に示すディスク駆動装置に誤挿入される場合を説明するための斜視図及び断面図である。

【図17】 本発明の第5の実施形態のディスクカートリッジの斜視図、正面図及び平面図である。

【図18】 本発明の第6の実施形態のディスクカートリッジの斜視図、正面図及び平面図である。

【図19】 本発明の第7の実施形態のディスクカートリッジの斜視図、正面図及び平面図である。

【図20】 図19に示すディスクカートリッジとこれに適合するディスク駆動装置からなるシステムの外観斜視図、正面図及び部分断面図である。

【図21】 図19に示すディスクカートリッジが図20に示すディスク駆動装置の挿入口に挿入されている様子を示す斜視図及び部分断面図である。

【図22】 ディスクカートリッジが図21に示す状態

から更にディスク駆動装置内に挿入されている様子を示す斜視図及び部分断面図である。

【図23】 ディスクカートリッジが図22に示す状態から更にディスク駆動装置内に挿入されている様子を示す斜視図及び部分断面図である。

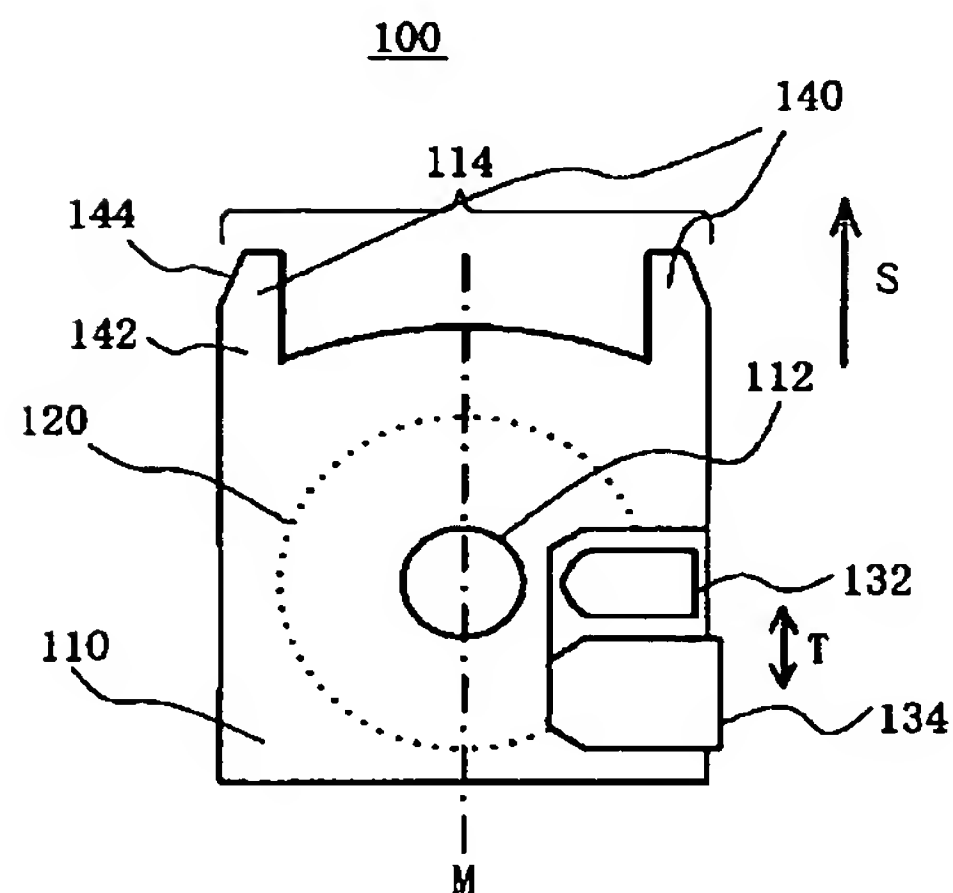
【図24】 図19に示すディスクカートリッジを表裏逆に図20に示す駆動装置に挿入してシャッターに接触

した状態を示す断面図である。

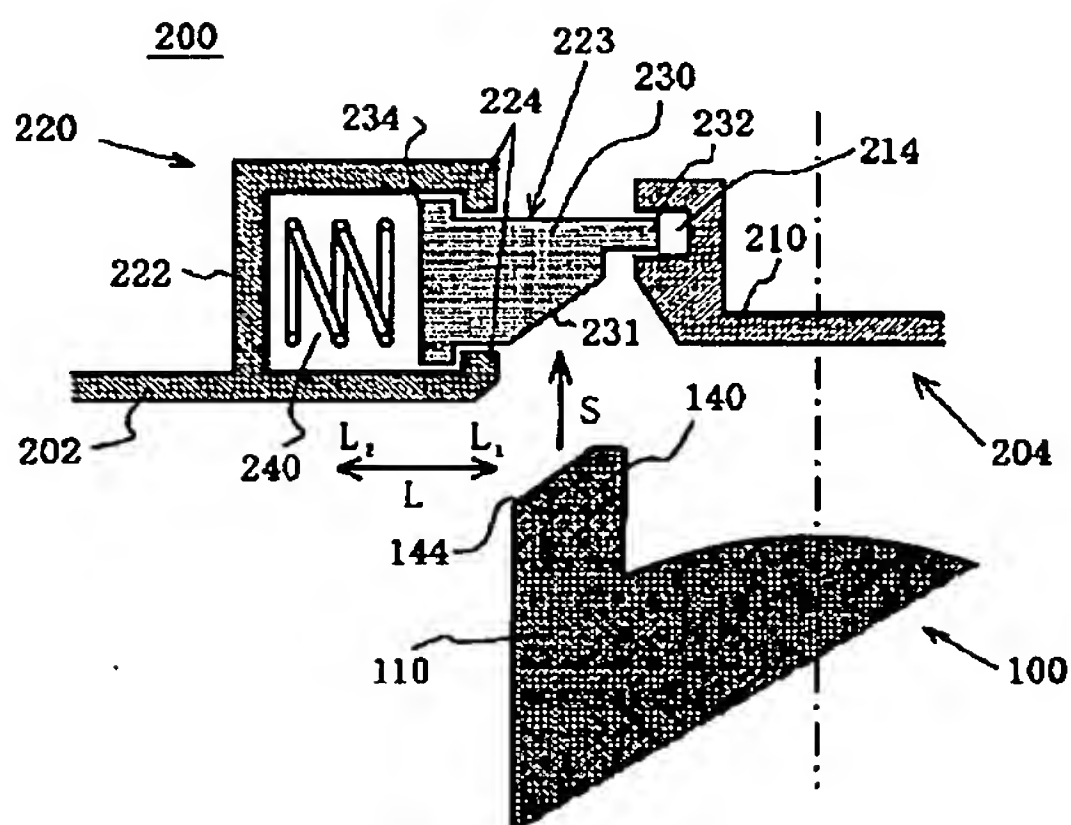
【符号の説明】

100	カートリッジケース
140	突起
200	ディスク
210	開閉蓋（シャッター）

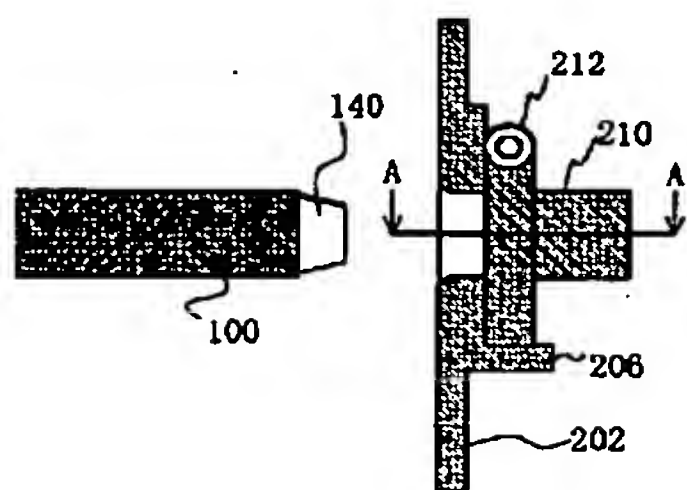
【図1】



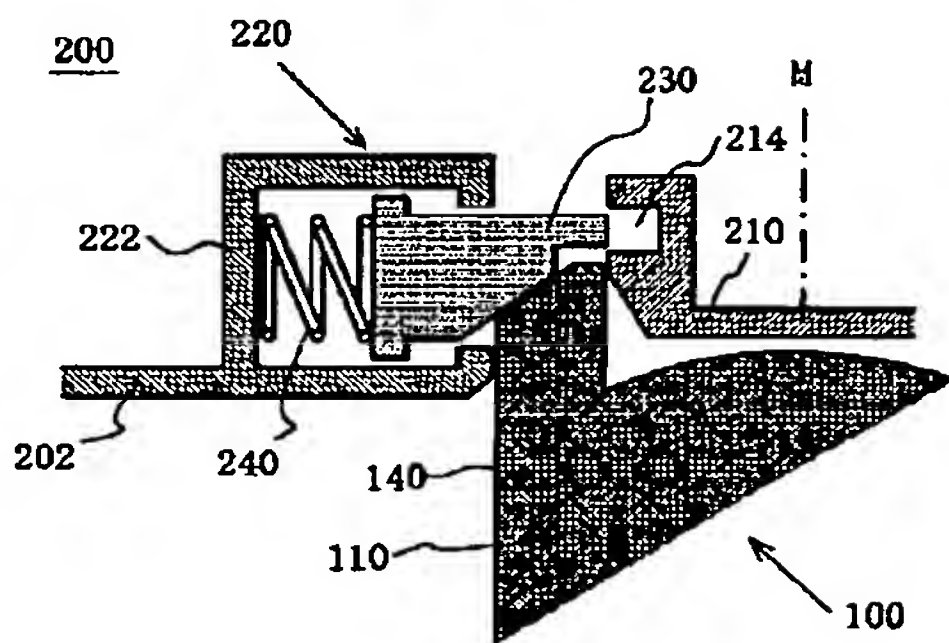
【図2】



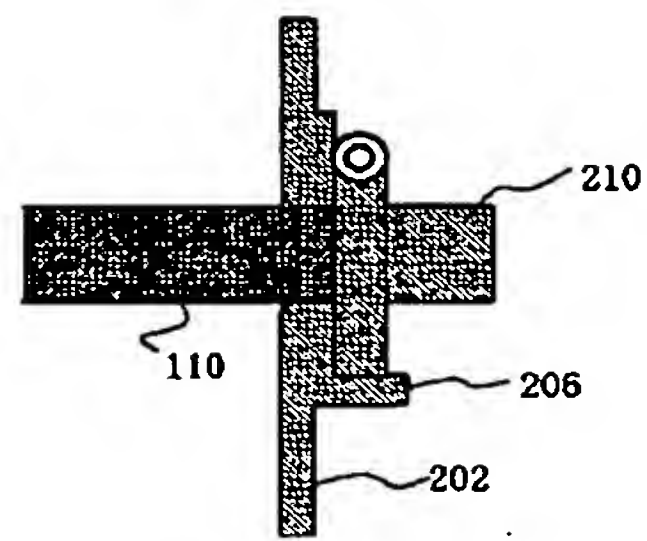
【図3】



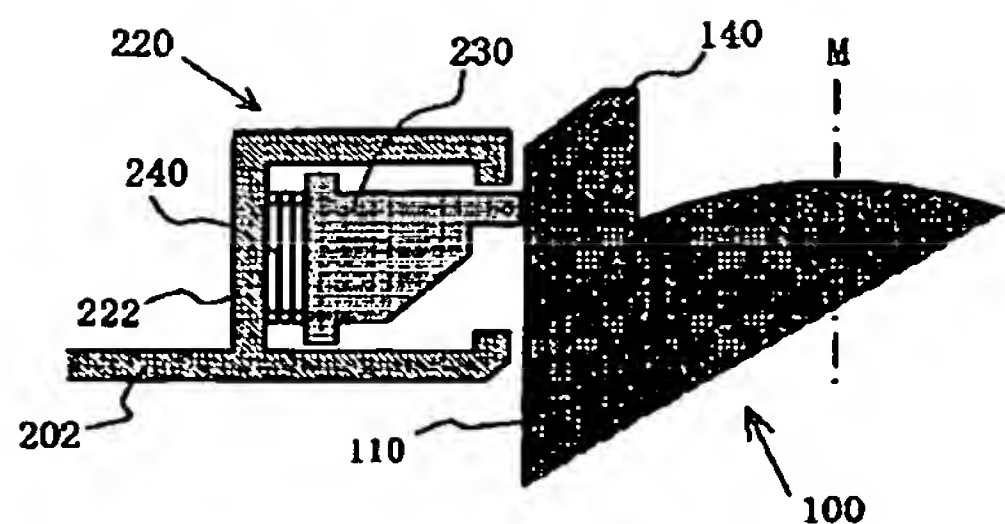
【図4】



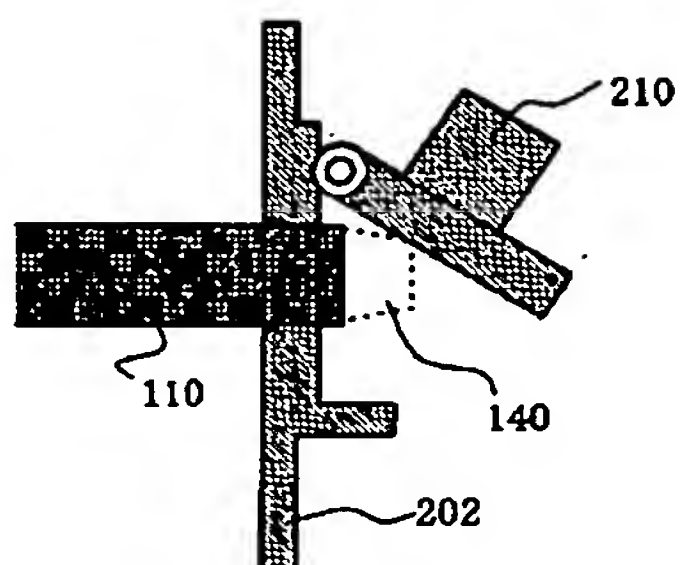
【図5】



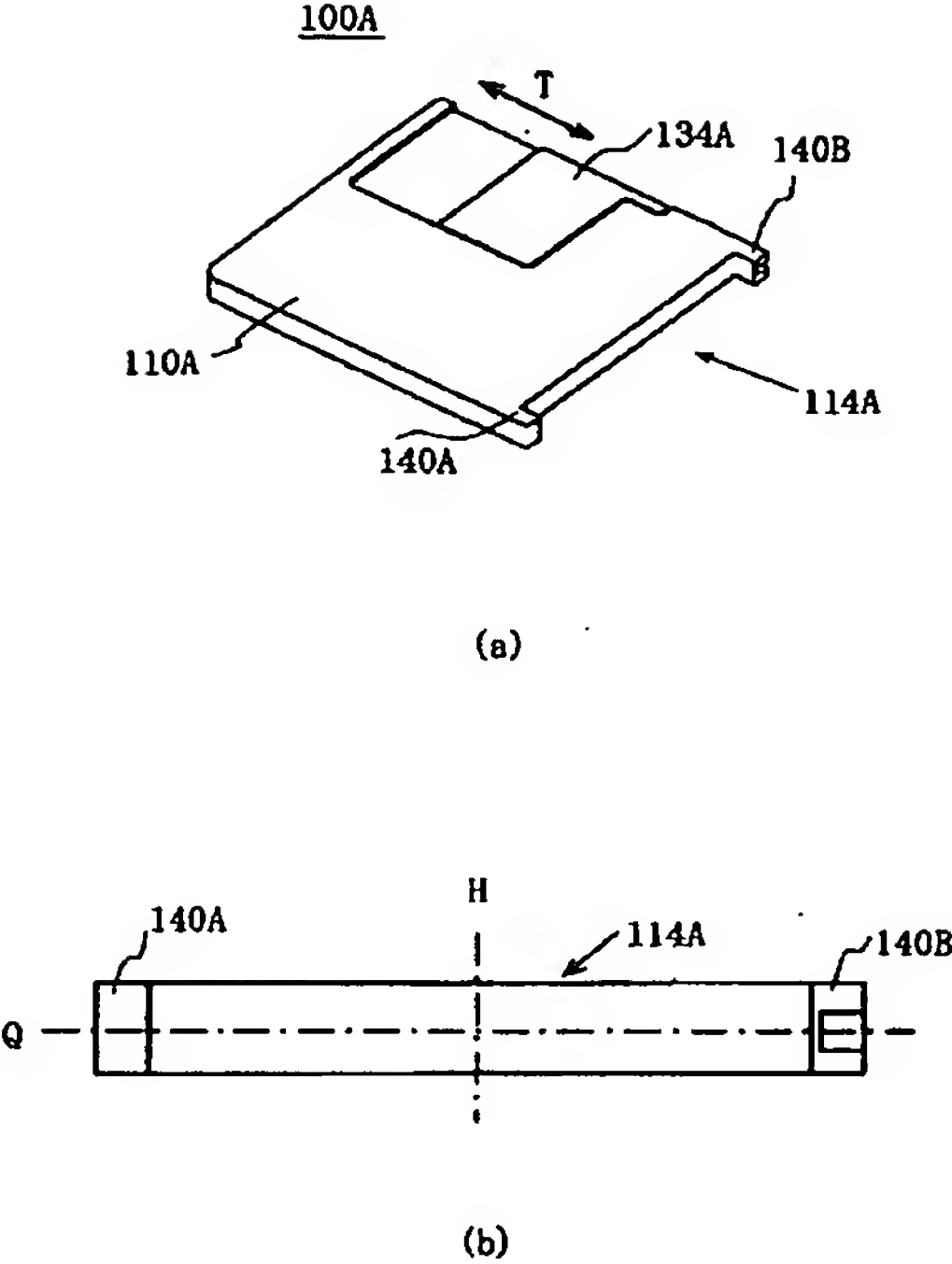
【図6】



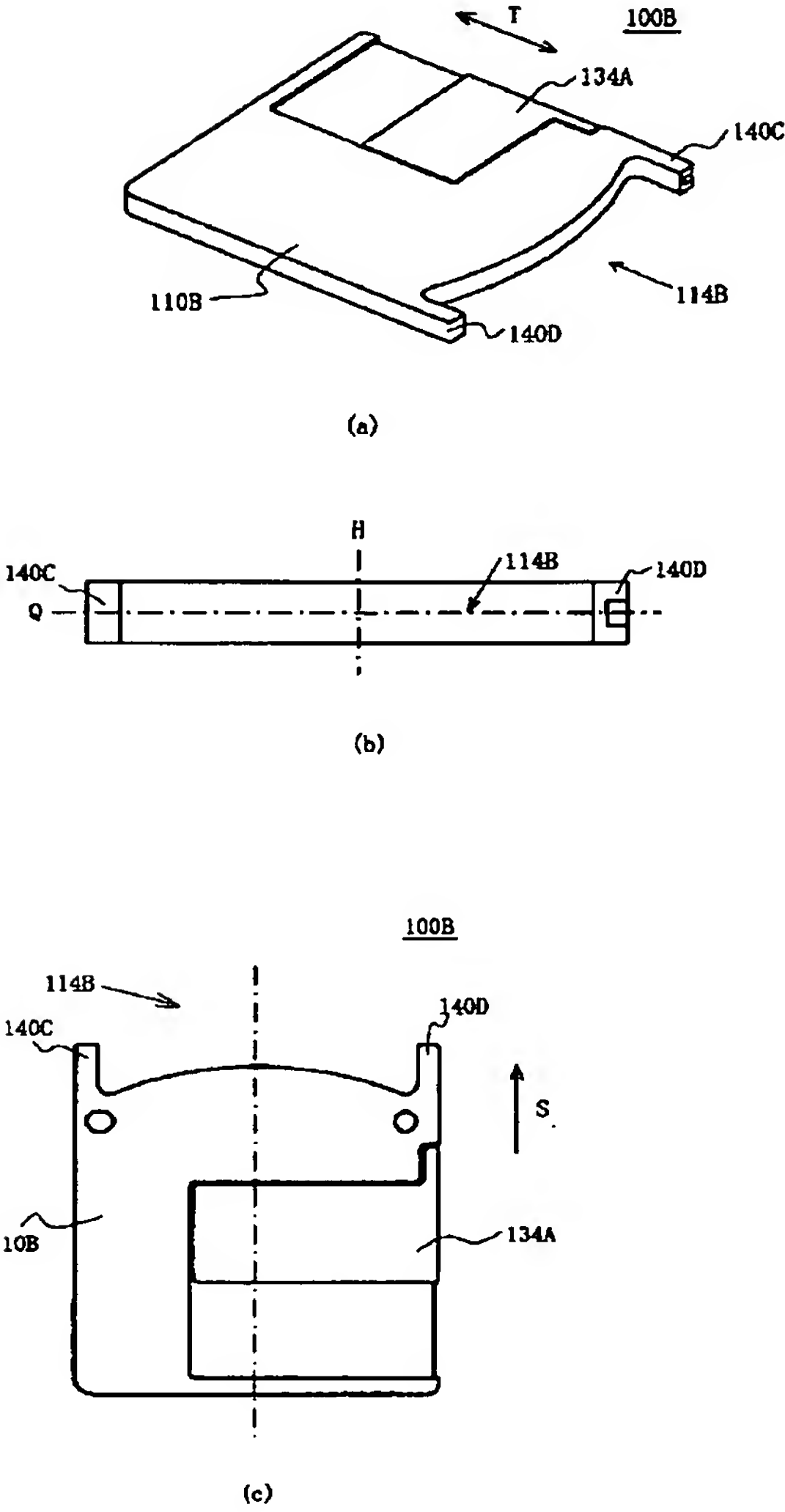
【図7】



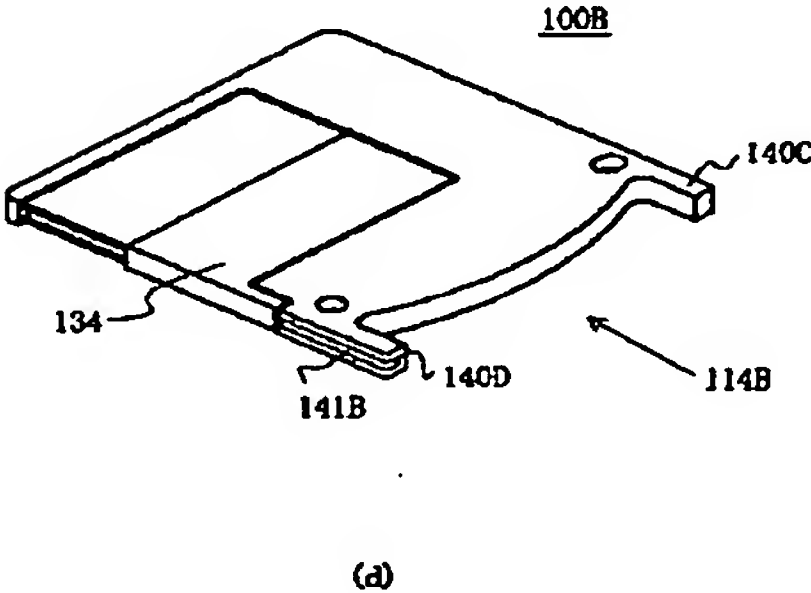
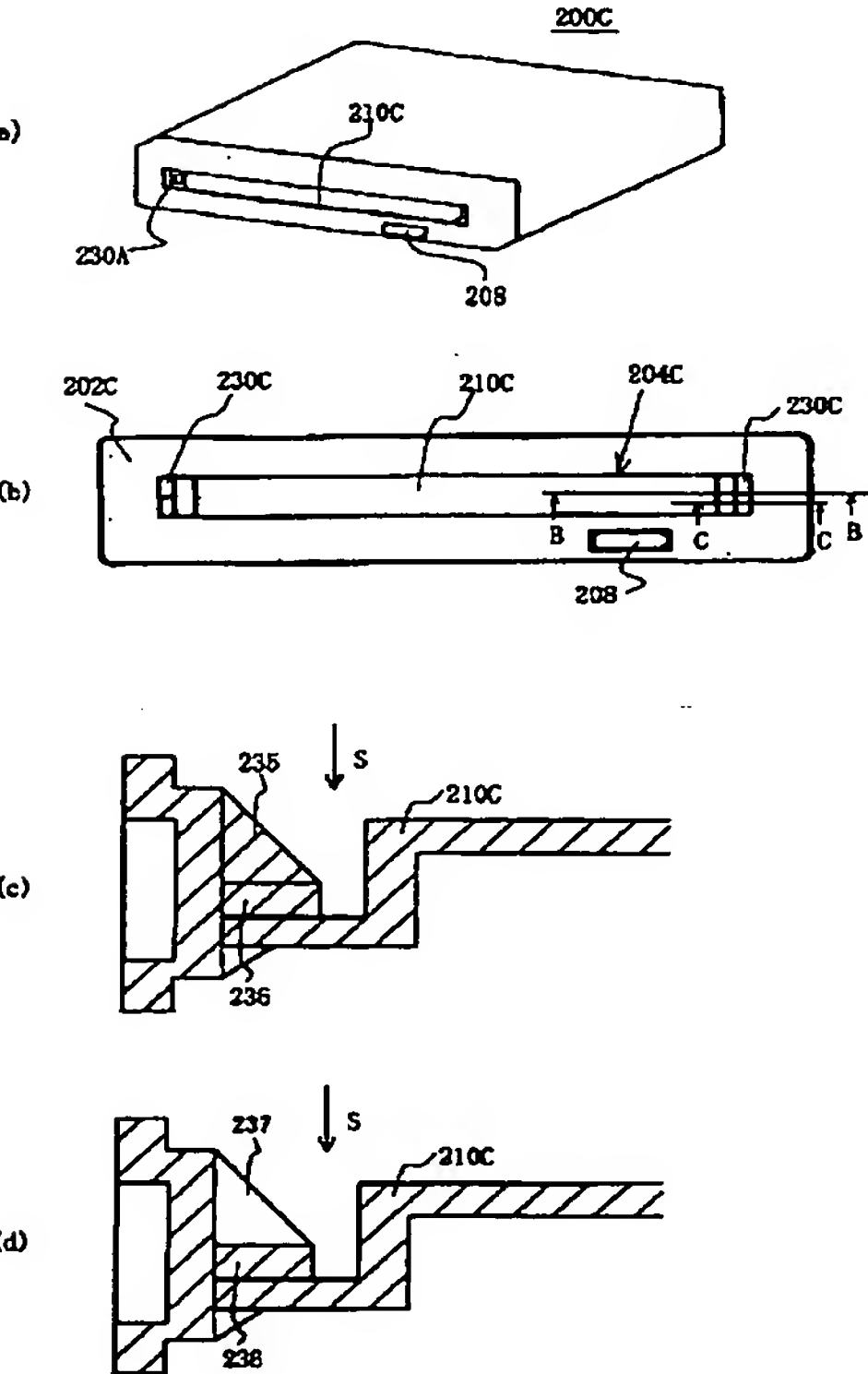
【図8】

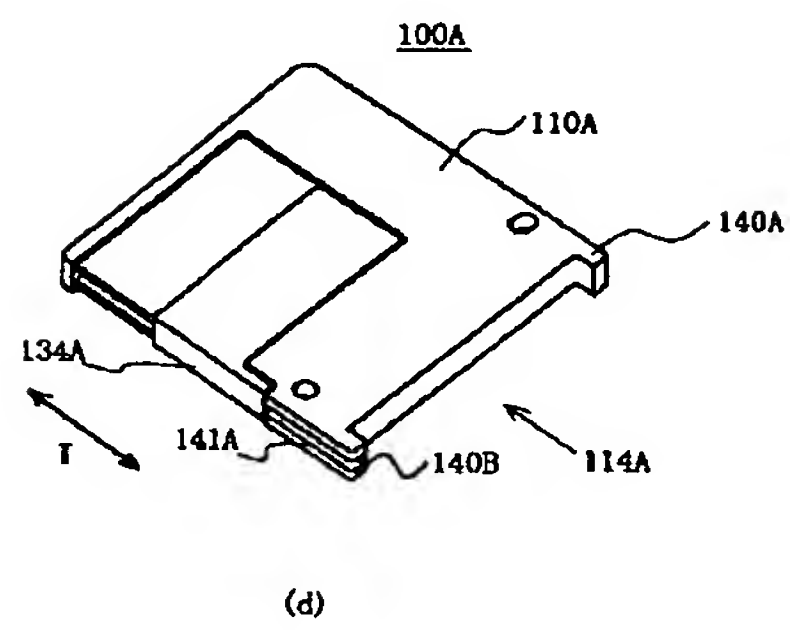
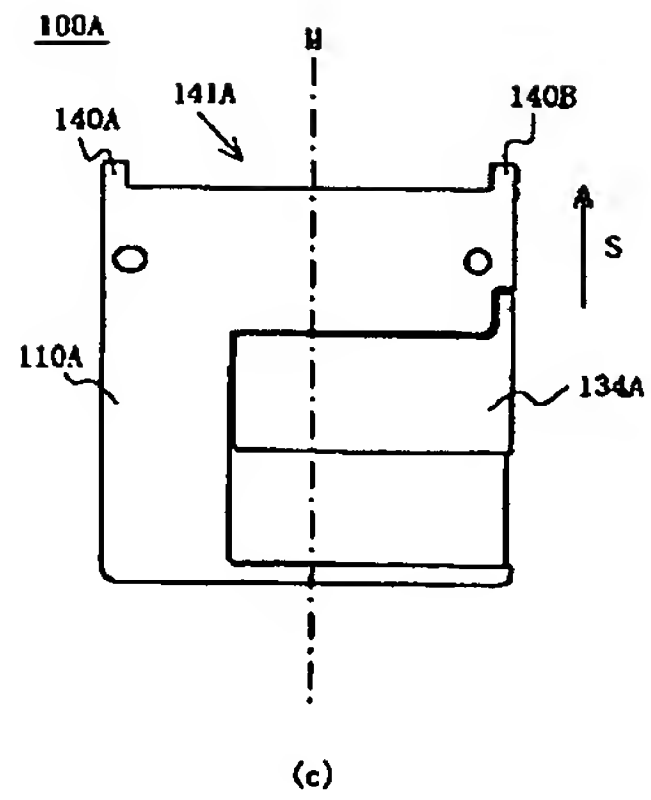


【図9】

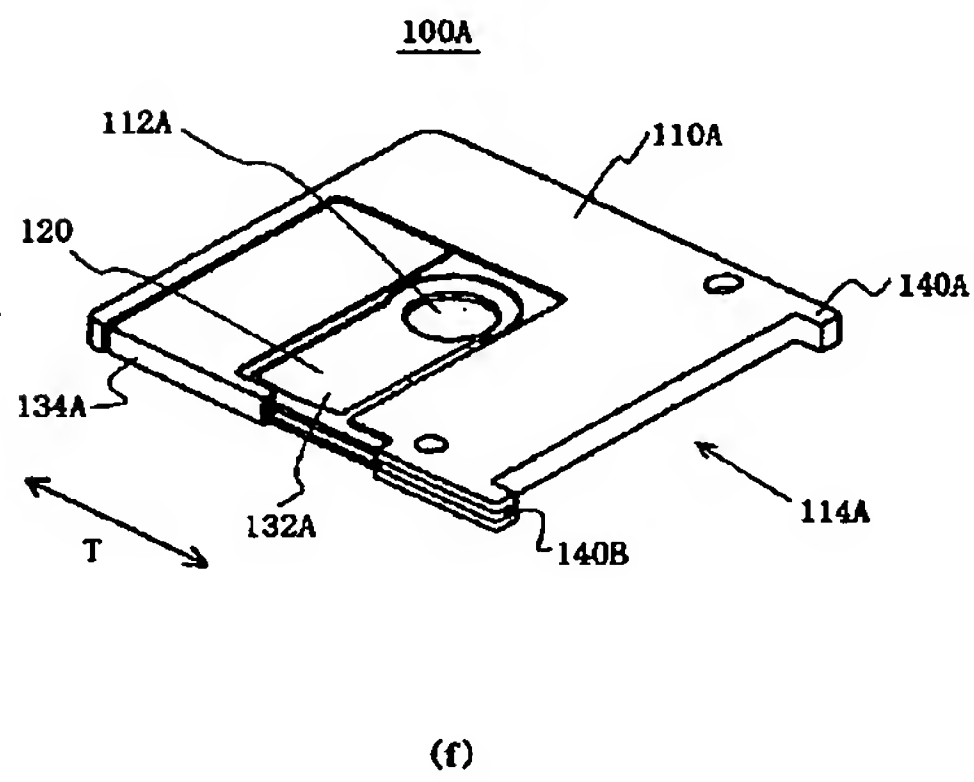
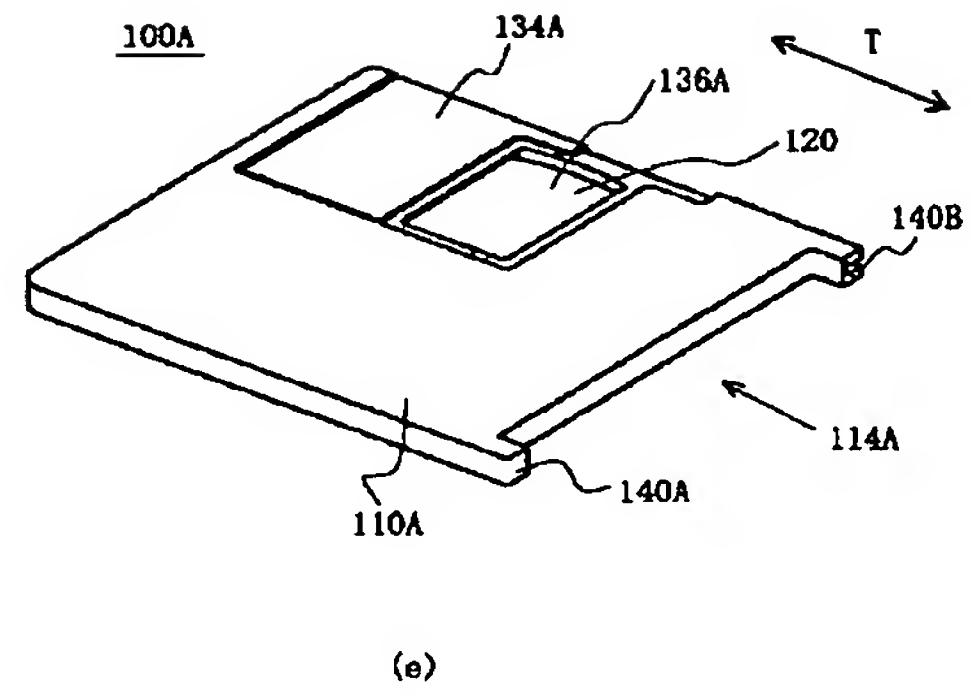


【図11】

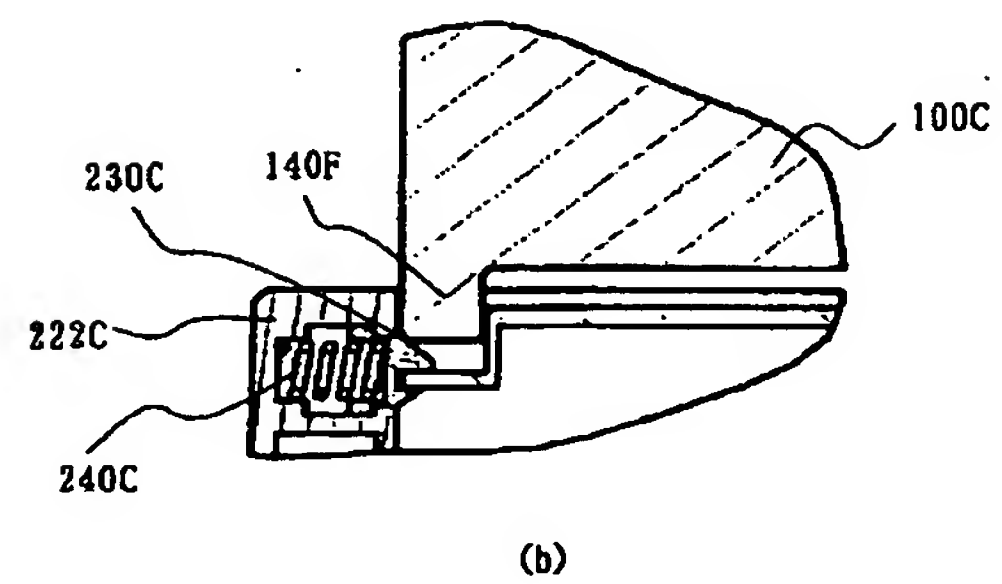
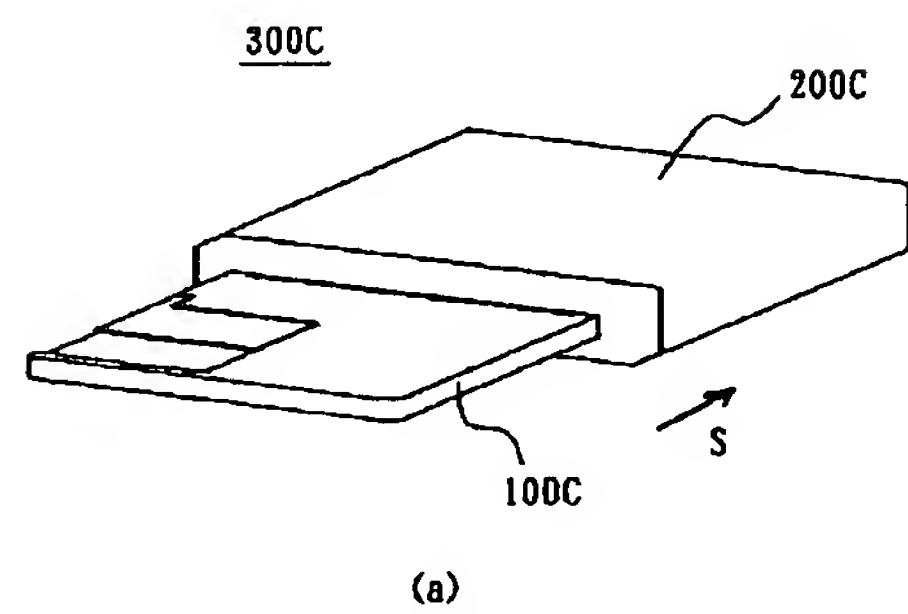
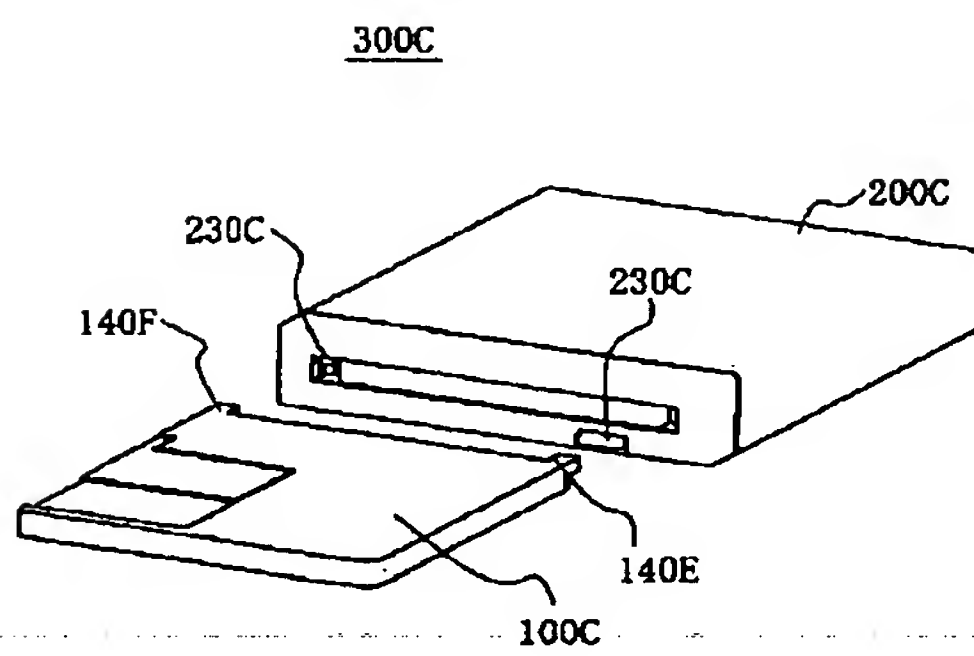




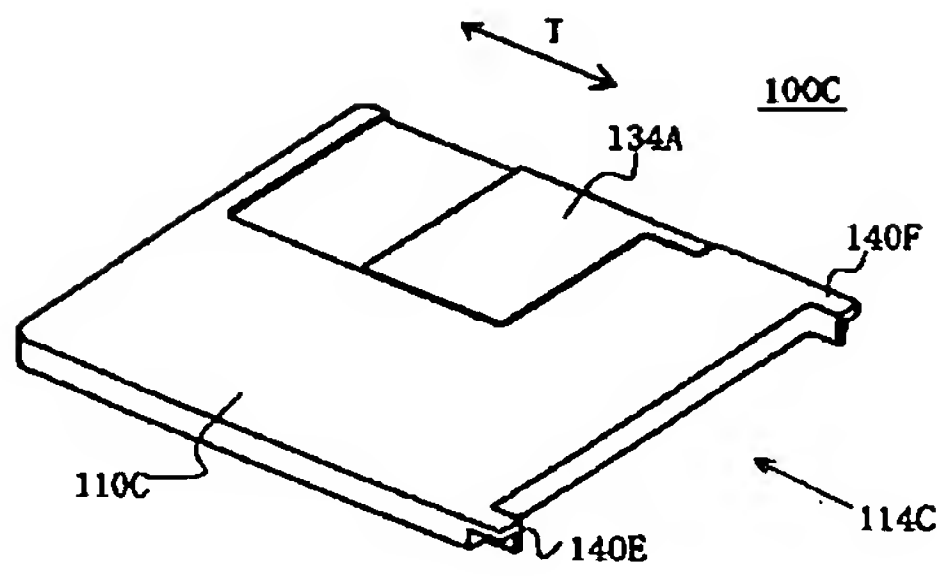
【図12】



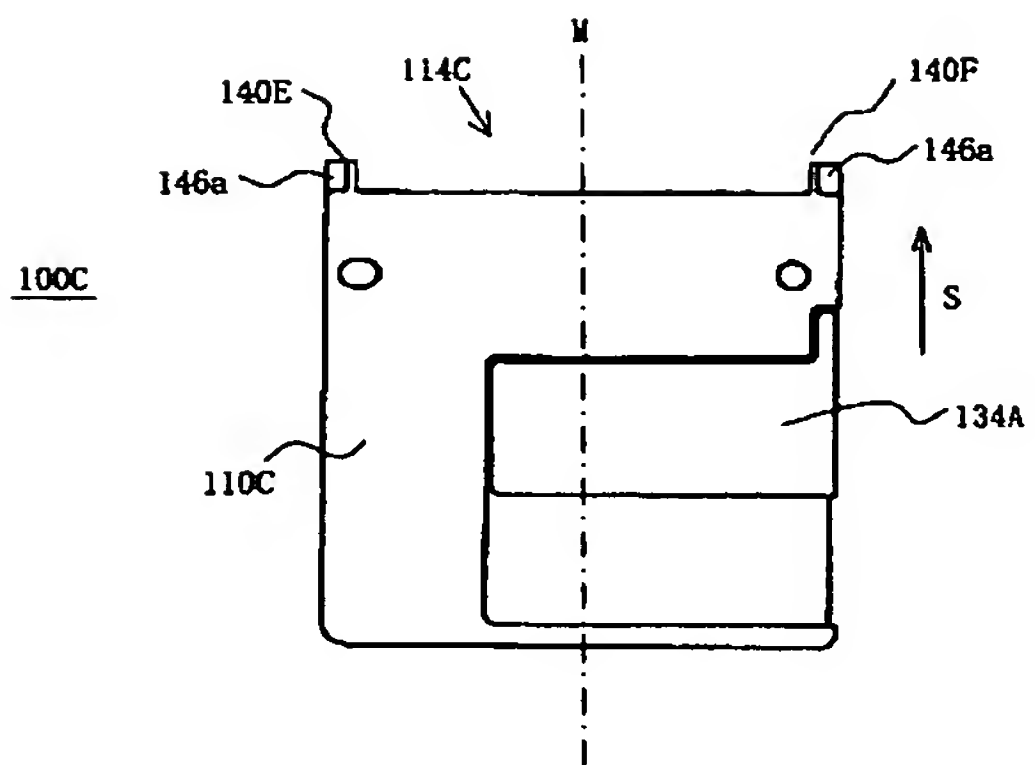
【図13】



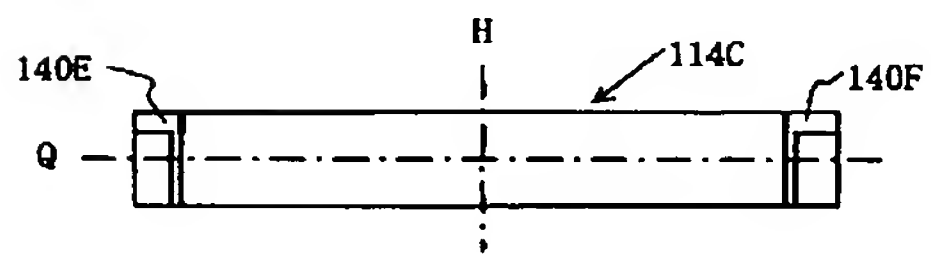
【図10】



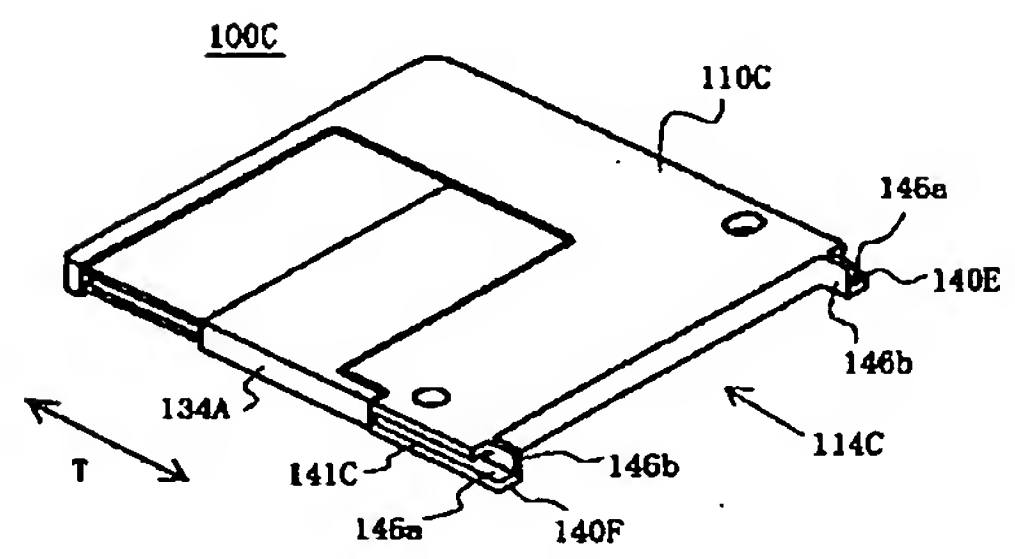
(a)



(c)

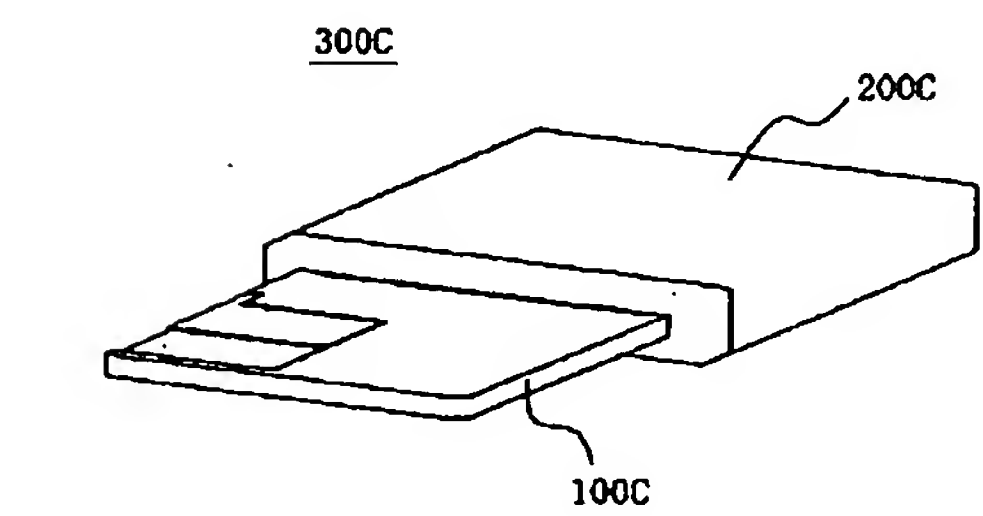


(b)

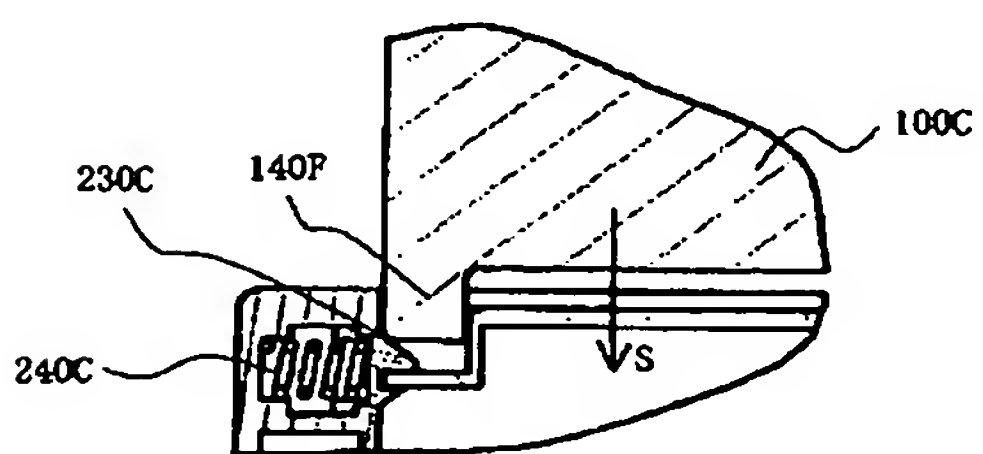


(d)

【図14】

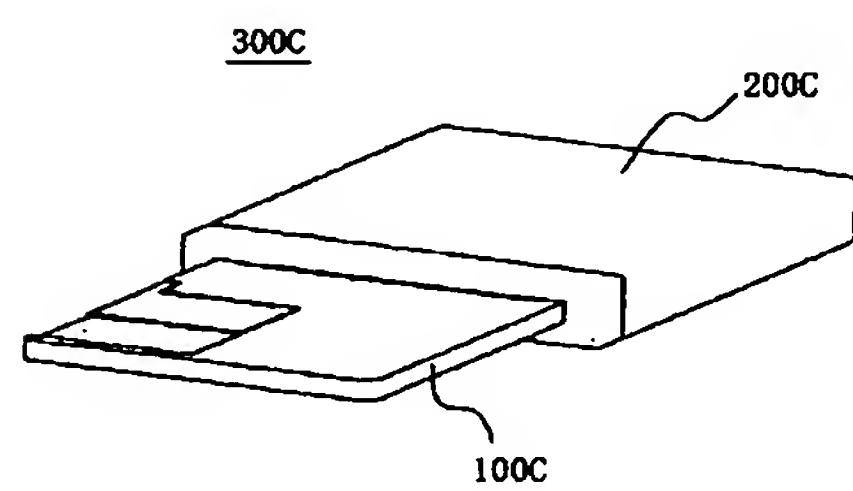


(a)

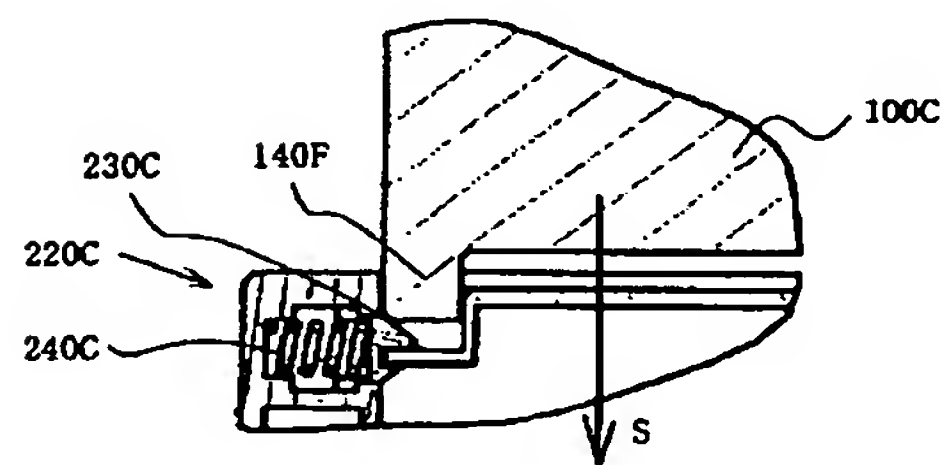


(b)

【図15】

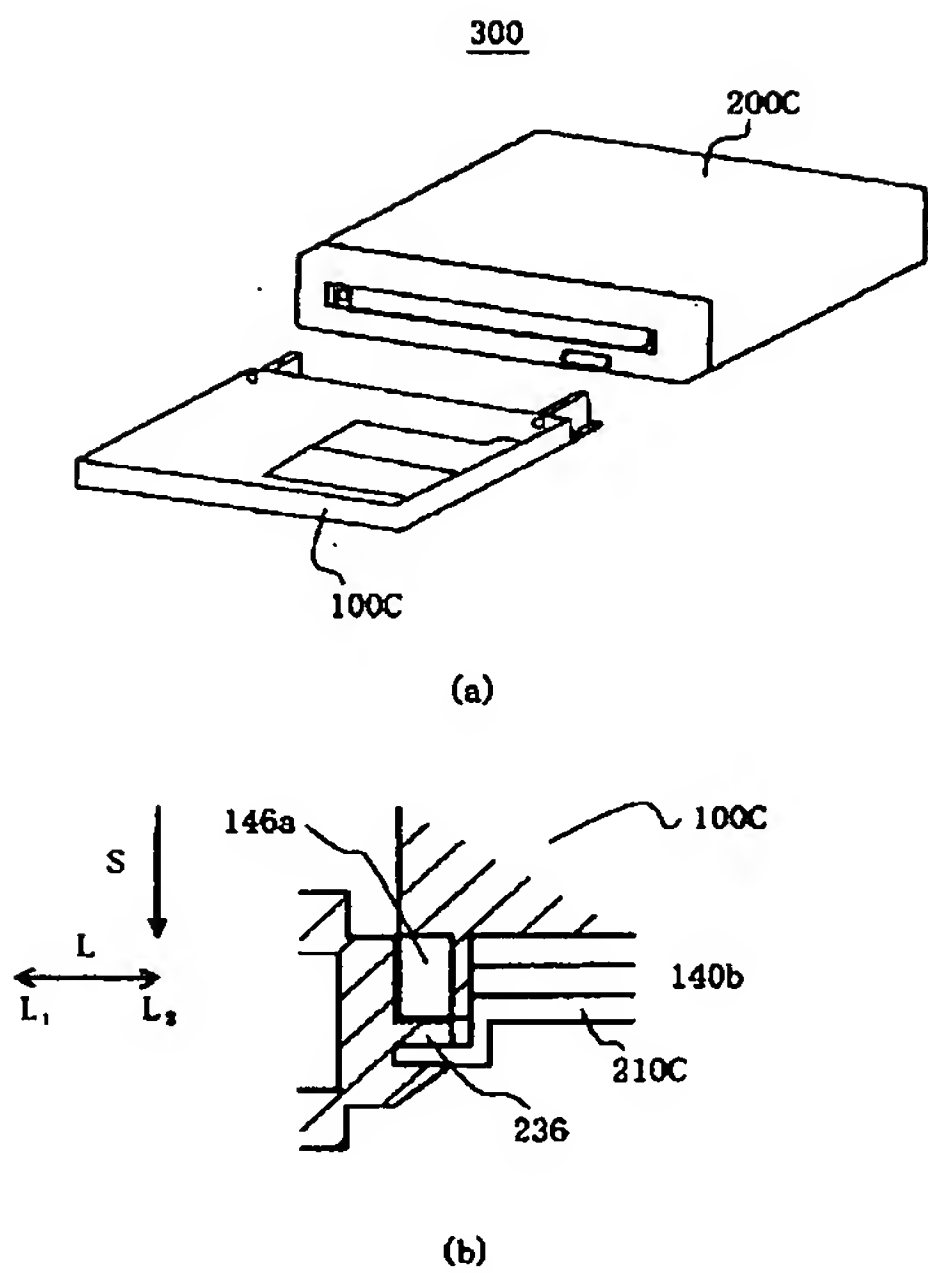


(a)

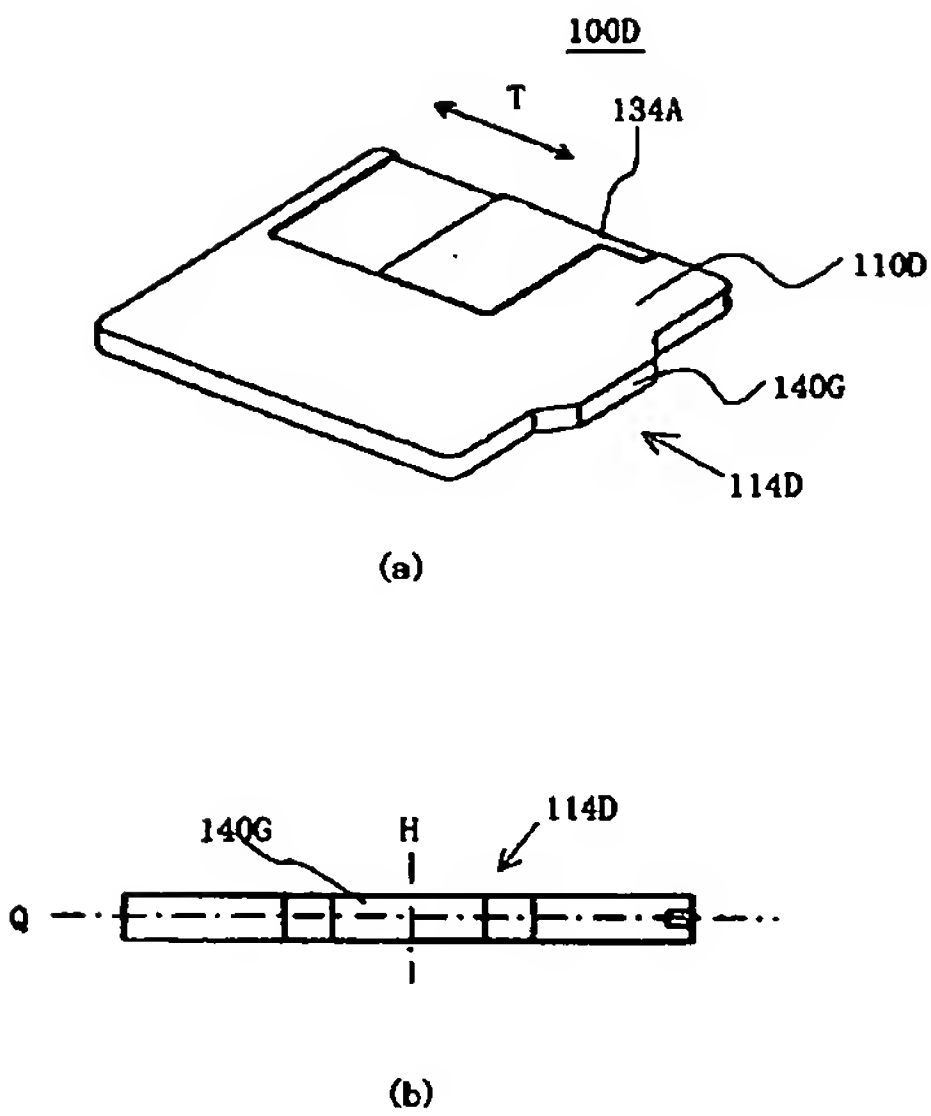


(b)

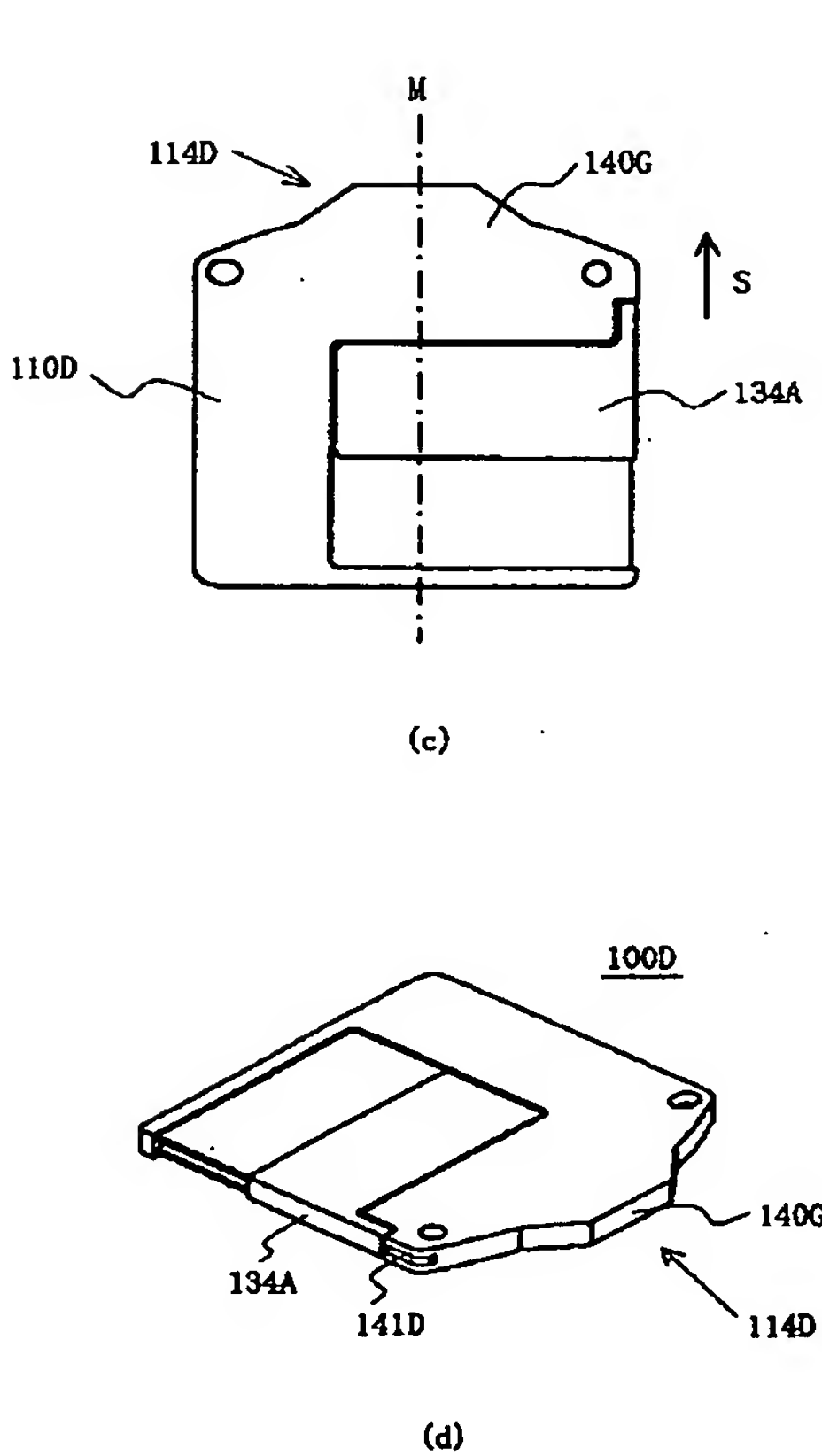
【図16】



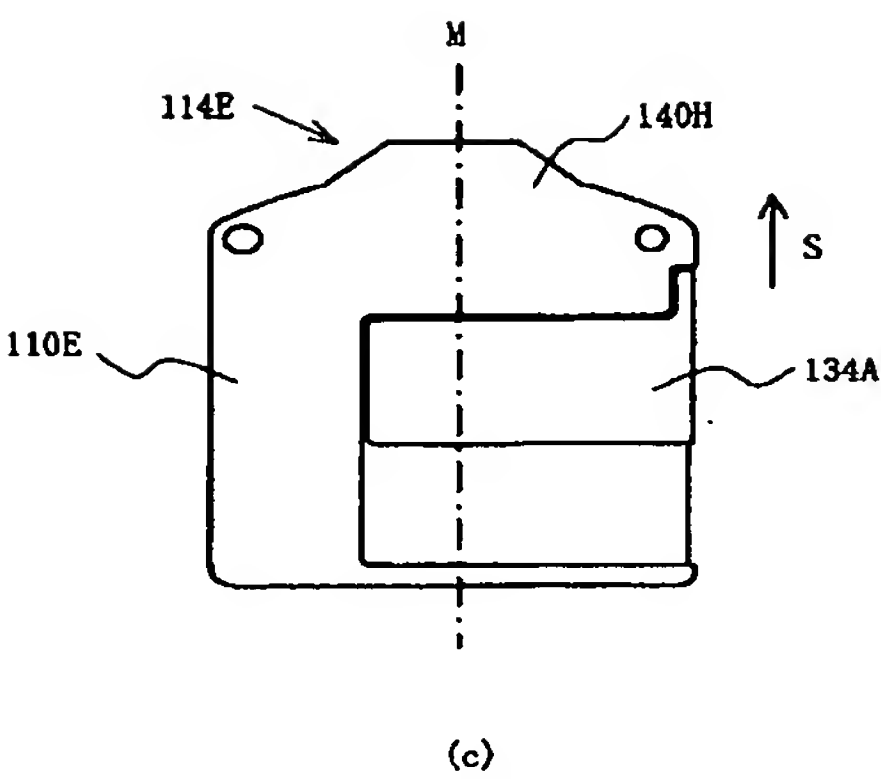
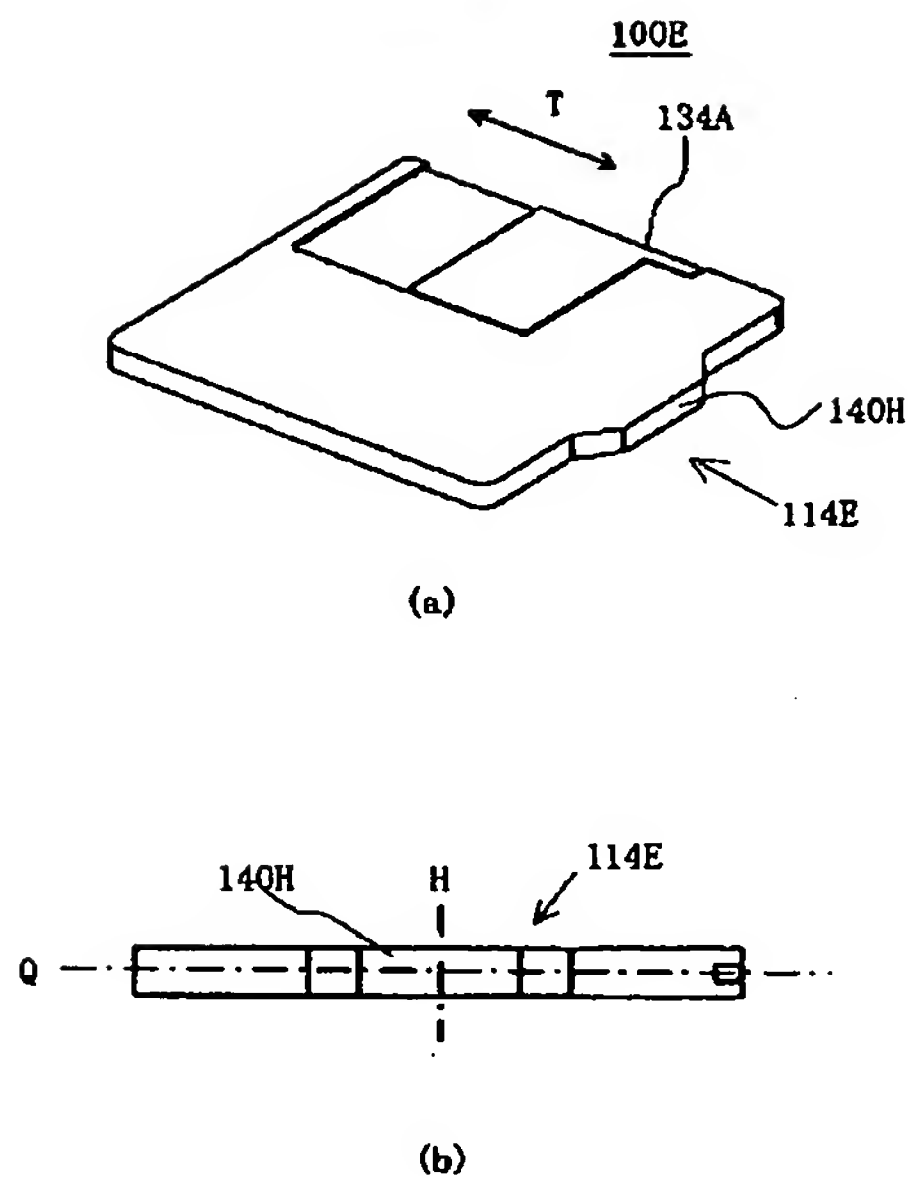
【図17】



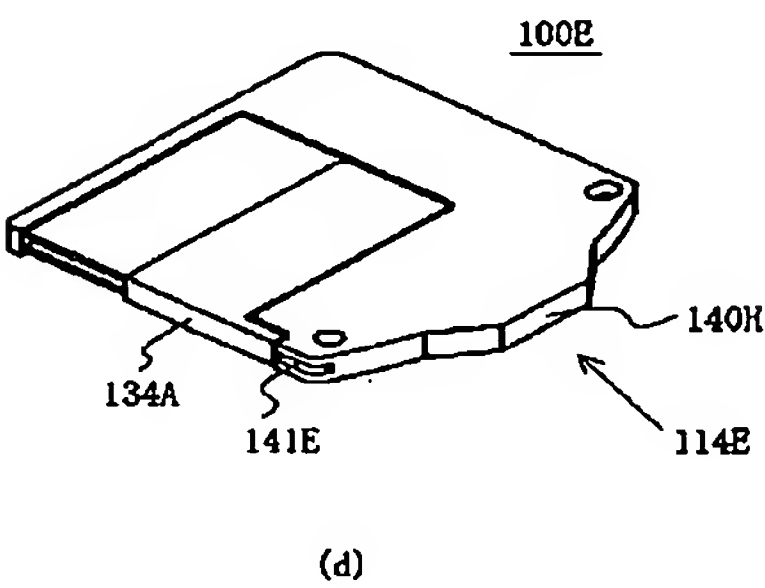
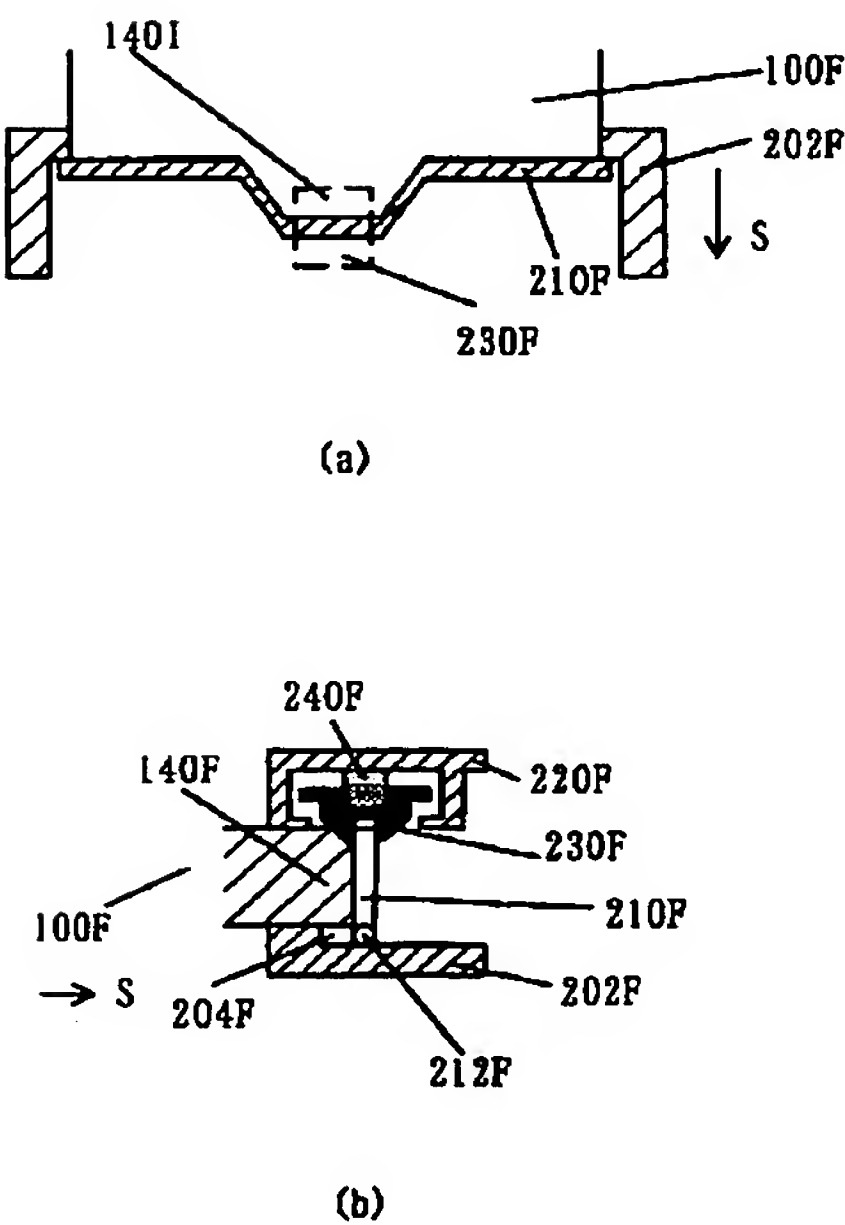
【図21】



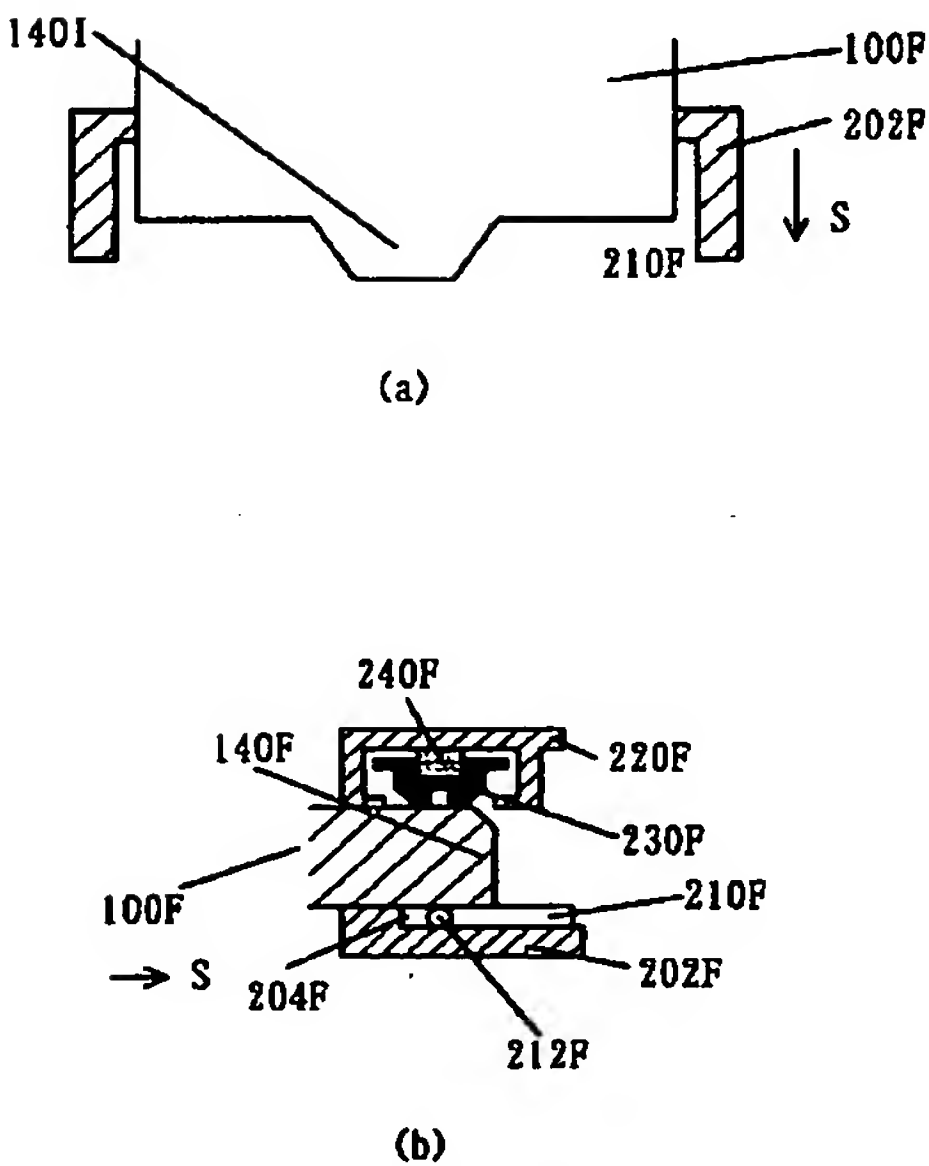
【図18】



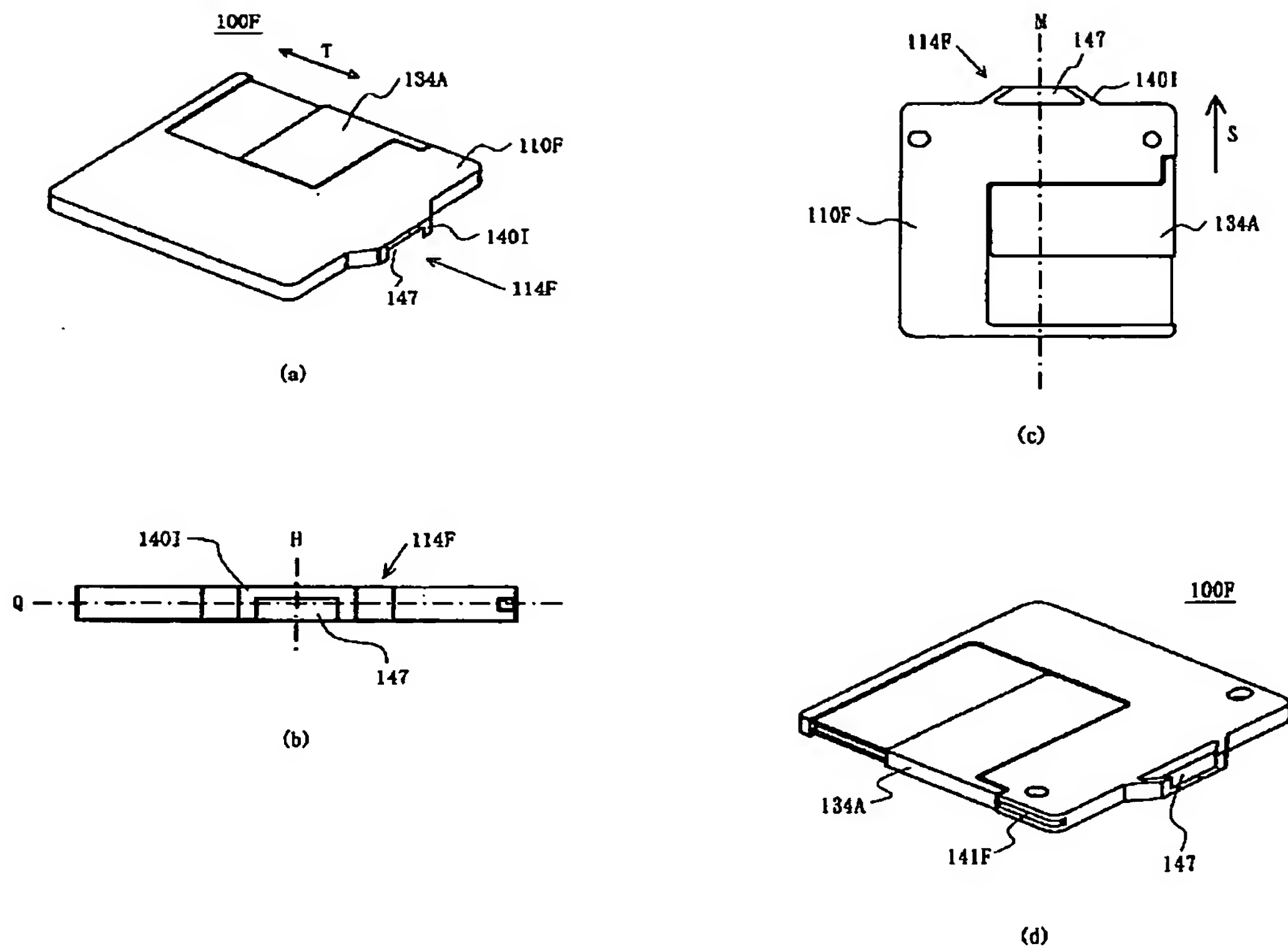
【図22】



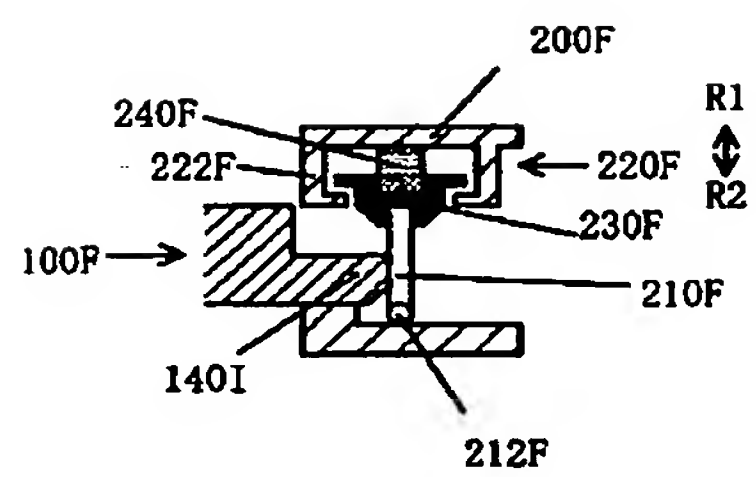
【図23】



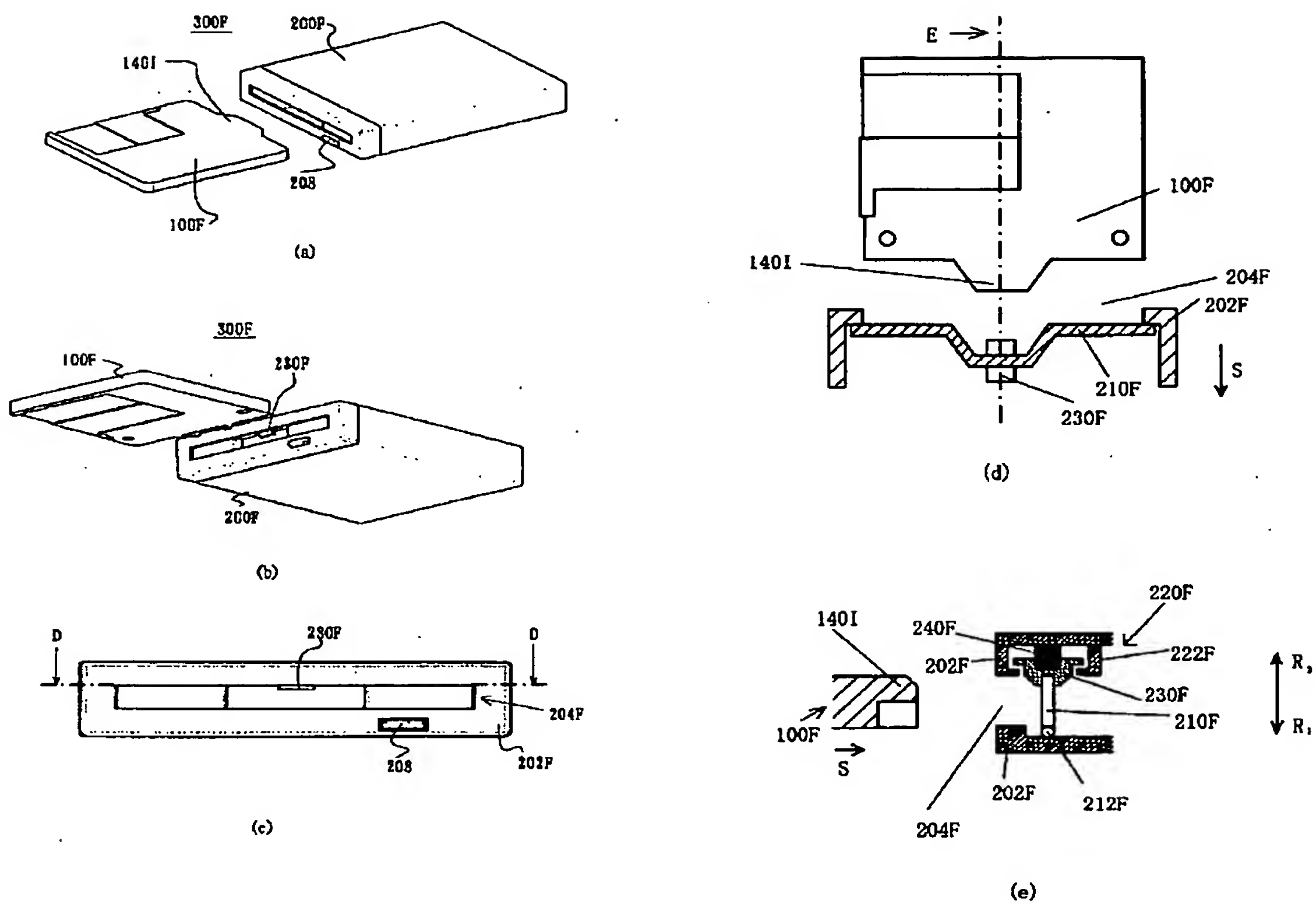
【図19】



【図24】



【図20】



フロントページの続き

(72) 発明者 山縣 聡
大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マ
クセル株式会社内

Fターム(参考) 5D046 BA12 CB02 FA01 FA04 HA08
HA10

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成16年12月24日(2004.12.24)

【公開番号】特開2002-175678(P2002-175678A)

【公開日】平成14年6月21日(2002.6.21)

【出願番号】特願2001-289107(P2001-289107)

【国際特許分類第7版】

G 1 1 B 23/28

G 1 1 B 17/04

G 1 1 B 23/03

【F I】

G 1 1 B 23/28 J

G 1 1 B 17/04 4 1 3 E

G 1 1 B 17/04 4 1 3 S

G 1 1 B 17/04 4 1 3 V

G 1 1 B 23/03 6 0 5 G

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月26日(2004.1.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項14

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項14】

ユニットが挿入される挿入部を有して当該ユニットを収納する電子機器であって、
前記挿入部に設けた進入遮断部と、
異種ユニット及び前記ユニットの決められた進入方向以外からの前記電子機器内部への進入を禁止するように前記進入遮断部を第1の状態にすると共に前記ユニットの前記電子機器内部への進入を許容するように前記進入遮断部を第2の状態にする機構とを有し、
当該機構は前記ユニットと協同して前記進入遮断部を第2の状態にする電子機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項16

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項16】

ユニットと、
当該ユニットが挿入される挿入部を有して当該ユニットを収納する電子機器とを有するシステムであって、
前記電子機器は、
当該挿入部に設けられて前記ユニットの進入を遮る進入遮断部と、
異種ユニット及び前記ユニットの決められた進入方向以外からの前記電子機器内部への進入を禁止するように前記進入遮断部を第1の状態にすると共に前記ユニットの前記電子機器内部への進入を許容するように前記進入遮断部を第2の状態にする機構とを有し、
前記ユニットは、前記機構と協同して前記進入遮断部を前記第2の状態にする解除部を有するシステム。